

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



**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N°1 DE L'AQCIE ET DU CIFQ AU TRANSPORTEUR**

**HQT - DEMANDE D'AUTORISATION DU BUDGET DES INVESTISSEMENTS 2018  
POUR LES PROJETS DU TRANSPORTEUR DONT LE COÛT INDIVIDUEL  
EST INFÉRIEUR À 25 MILLIONS DE DOLLARS**

- 1 **1. Références :** (i) B-0004, page 5  
 2 (ii) Dossiers tarifaires du Transporteur, document Planification du  
 3 réseau de transport, Tableau Taux d'utilisation du réseau de  
 4 transport

5 **Préambule :**

6 La référence (i) mentionne :

7 *Le réseau du Transporteur demeure marqué par une sollicitation accrue de même que par*  
 8 *d'importants besoins en pérennité, un grand nombre d'installations de ce dernier ayant été*  
 9 *mises en service dans les années 1970.*

10 À partir des données présentées à la référence (ii), l'AQCIE et le CIFQ présentent un  
 11 historique du taux d'utilisation du réseau de transport global, soit incluant les besoins de la  
 12 charge locale et des clients de point à point.

	Taux d'utilisation du réseau global (%)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janvier	94,8	98	94	100	95,9	95,7	91,6
Février	92,2	93,4	89	96,2	89,2	95,6	93,1
Mars	81	88,3	86,8	87,4	89,1	89,7	90,1
Avril	72,7	75,4	72,8	83,2	75,3	79,7	81,1
Mai	65,9	68,9	63,6	64,6	67,9	59,4	61,9
Juin	63,2	65,6	65	63,5	60,8	5,8	61,2
Juillet	68,7	67,9	68	70	63,7	62,8	62,6
Août	66	64,2	65,7	68	65,8	65,2	62,4
Septembre	64,7	62,8	64,5	63,9	63,3	64,7	59,9
Octobre	62,8	70,2	67,7	74,6	65,6	67,4	69,9
Novembre	78	77,5	83,4	87,9	82	82,9	76,5
Décembre	87,9	90,8	88,3	95,2	92,7	84,4	91,6
<b>Moyenne</b>	<b>74,8</b>	<b>76,9</b>	<b>75,7</b>	<b>79,5</b>	<b>75,9</b>	<b>71,1</b>	<b>75,2</b>

13

1 Il apparaît que le taux d'utilisation du réseau global demeure stable sur la période 2010-2016.

2 **Demande :**

3 **1.1** Veuillez préciser ce que le Transporteur entend par une sollicitation accrue de son  
4 réseau.

5 **R1.1**

6 **Le Transporteur note qu'une erreur s'est glissée dans le tableau préparé par**  
7 **l'intervenant. Le taux d'utilisation de juin 2015 devrait être de 58,8 % de sorte**  
8 **que la moyenne des taux d'utilisation du réseau global pour 2015 serait de**  
9 **75,5 %.**

10 **Le Transporteur souligne que les taux d'utilisation du tableau ci-dessus**  
11 **représentent le rapport entre les besoins du réseau de transport à l'heure de**  
12 **pointe mensuelle et la capacité de transport prévue à la pointe annuelle<sup>1</sup>. Ces**  
13 **taux ne reflètent donc pas l'évolution du niveau de sollicitation du réseau qui**  
14 **découle dans les faits de la combinaison des besoins de services de transport,**  
15 **des activités de maintenance et divers travaux requis mensuellement afin**  
16 **d'assurer la fiabilité du réseau de transport. Le Transporteur est d'avis que le**  
17 **niveau de sollicitation du réseau ne peut être basé uniquement sur ces taux**  
18 **d'utilisation et réitère que le réseau de transport continue de connaître une**  
19 **sollicitation accrue compte tenu de l'ensemble des besoins de transport.**

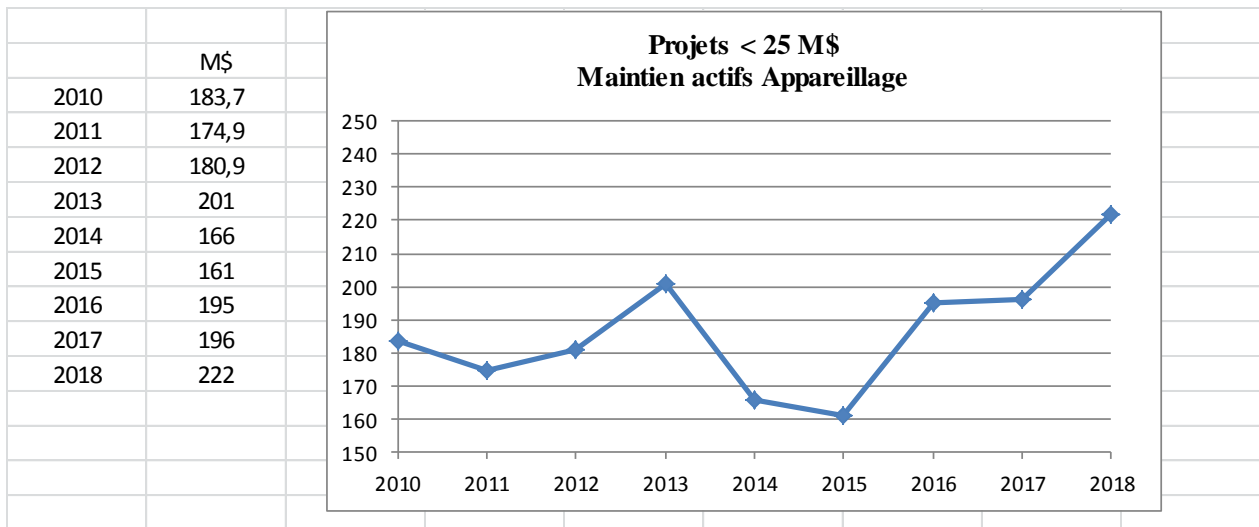
- 20 **2. Références :** (i) B-0004, Tableau 8 : Investissements 2018 en Maintien des  
21 actifs  
22 (ii) HQT-1, document 1, Tableau Investissements en Maintien des  
23 actifs des dossiers suivants : R-3982-2016, R-3935-2015, R-  
24 3904-2014, R-3855-2013, R-3817-2012, R-3778-2011, R-3739-  
25 2010, R-3707-2009  
26 (iii) R-3968-2016, B-0019, pages 3 et suivantes  
27 (iv) D-2016-174, page 23

28 **Préambule :**

29 À partir des données des références (i) et (ii), l'AQCIE et le CIFQ présentent un historique  
30 des demandes du Transporteur concernant la catégorie Maintien des actifs – Appareillage.  
31 On peut constater une augmentation importante (14%) du budget demandé pour l'année 2018  
32 par rapport à ceux des années 2016 et 2017.

---

<sup>1</sup> Voir dossier R-4012-2017, HQT-9, Document 1, section 1.2.2.



1 La référence (iii) indique qu'en août 2015, le Transporteur recommandait de remplacer  
 2 environ 40 disjoncteurs du modèle PK par année, mais qu'il a par la suite conclu à la  
 3 nécessité de remplacer l'ensemble des disjoncteurs de ce modèle en 2016 et 2017. Il  
 4 mentionne en effet :

5 *1.2 Veuillez préciser l'évolution de la planification du remplacement entre les deux*  
 6 *événements cités en référence.*

7 *R1.2*

8 *À la suite de l'événement de 2014, l'orientation de remplacer environ 20*  
 9 *disjoncteurs de modèle PK par année a été transmise aux planificateurs. À la suite*  
 10 *de l'événement de 2015 et après avoir pris connaissance de l'expertise réalisée par*  
 11 *l'Institut de recherche d'Hydro-Québec, le Transporteur a recommandé en août*  
 12 *2015 d'augmenter à 40 le nombre de disjoncteurs de modèle PK à remplacer par*  
 13 *année.*

14 *Après l'événement survenu au cours de l'hiver 2016, le Transporteur a conclu à la nécessité*  
 15 *de procéder au remplacement de l'ensemble des disjoncteurs de ce modèle en 2016 et 2017.*

16 À la référence (iv), la Régie autorise le remplacement des disjoncteurs de modèle PK en 2016  
 17 et 2017.

18 Étant donné que le remplacement des disjoncteurs de modèle PK n'est plus prévu dans le  
 19 budget d'investissements des projets de moins de 25 M\$, on pourrait s'attendre à une  
 20 diminution du budget en Maintenance des actifs- Appareillages.

21 **Demande :**

1 **2.1** Veuillez expliquer et justifier l'augmentation du budget en Maintien des actifs -  
2 Appareillage.

3 **R2.1**

4 **Le montant global de 433 M\$<sup>2</sup> de 2018 en Maintien des actifs - Appareillage a**  
5 **baissé par rapport au montant de 451 M\$<sup>3</sup> de 2017. La répartition du montant**  
6 **global entre les projets dont le coût individuel est égal ou supérieur à 25 M\$ et**  
7 **ceux dont le coût individuel est inférieur à 25 M\$ explique la hausse constatée**  
8 **par l'intervenant.**

9 **Voir également la réponse à la question 6.1 de la demande de renseignements**  
10 **numéro 1 de la Régie à la pièce HQT-3, Document 1.**

11 **Par ailleurs, le Transporteur souligne que le budget des investissements 2018**  
12 **en maintien des actifs n'inclut pas le remplacement des disjoncteurs de**  
13 **modèle PK du dossier R-3968-2016. Le Transporteur soumet annuellement un**  
14 **budget des investissements pour approbation à la Régie qui découle de**  
15 **l'application de la Stratégie de gestion de la pérennité des actifs du**  
16 **Transporteur (la « Stratégie »). À cet égard, il met à jour annuellement les**  
17 **grilles d'analyse du risque des équipements, incluant celles des disjoncteurs,**  
18 **dont les disjoncteurs de modèle PK. Les grilles de risque 2018 ayant servi à**  
19 **établir le budget des investissements 2018 ont été actualisées pour tenir**  
20 **compte des remplacements des PK prévus en 2017.**

- 21 **3. Références :** (i) B-0004, Tableau 8 : Investissements en Maintien des actifs  
22 (ii) HQT-1, document 1, Tableau Investissements en Maintien des  
23 actifs des dossiers suivants : R-3982-2016, R-3935-2015, R-  
24 3904-2014, R-3855-2013, R-3817-2012, R-3778-2011, R-3739-  
25 2010, R-3707  
26 (iii) R-3968-2016, B-0019, pages 3 et suivantes  
27 (iv) D-2016-174, page 23

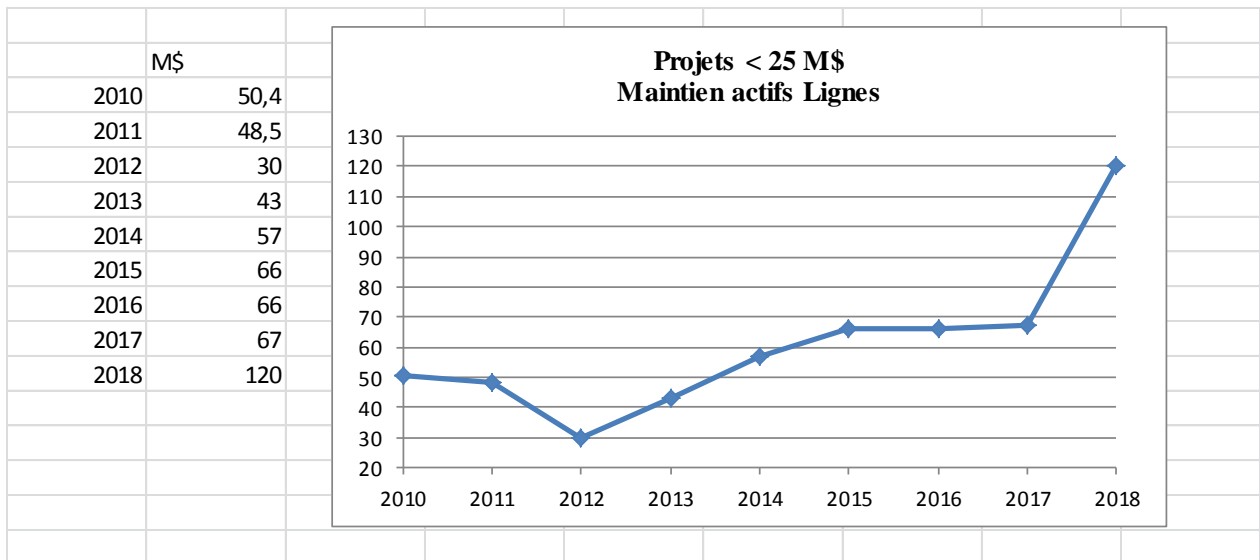
28 **Préambule :**

29 À partir des données des références (i) et (ii), l'AQCIE et le CIFQ présentent un historique  
30 des demandes du Transporteur concernant la catégorie Maintien des actifs – Lignes. On peut  
31 constater une augmentation importante (79%) du budget demandé pour l'année 2018 par  
32 rapport à celui de l'année 2017.

---

<sup>2</sup> Tableau 10 de la pièce HQT-1, Document 1.

<sup>3</sup> Tableau 11 de la pièce HQT-1, Document 1 du dossier R-3982-2016.



1 **Demande :**

2 **3.1** Veuillez expliquer et justifier l'augmentation du budget en Maintien des actifs -  
3 Lignes.

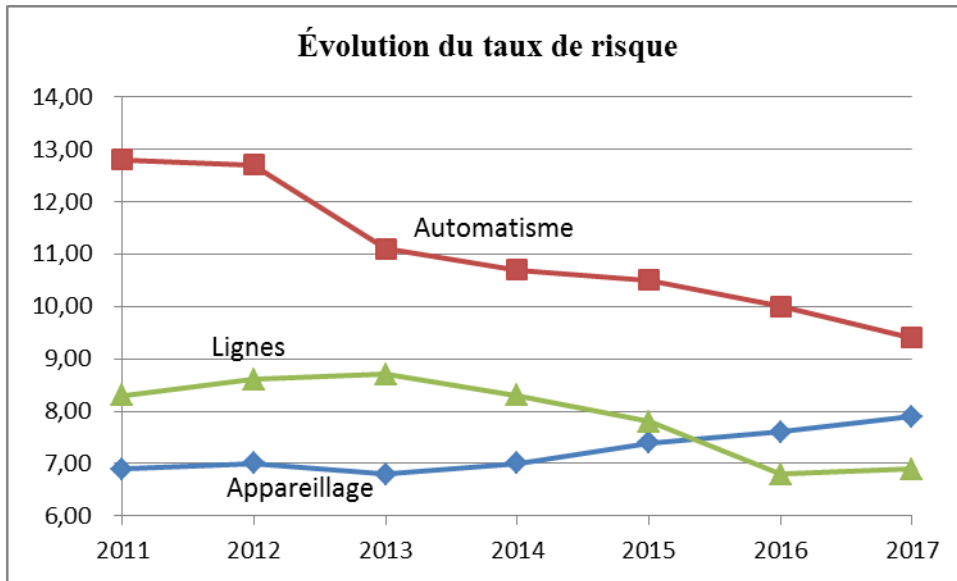
4 **R3.1**

5 **L'augmentation du budget des investissements en Maintien des actifs - Lignes**  
6 **est expliquée à la pièce HQT-1, Document 1, page 21, lignes 1 à 15.**

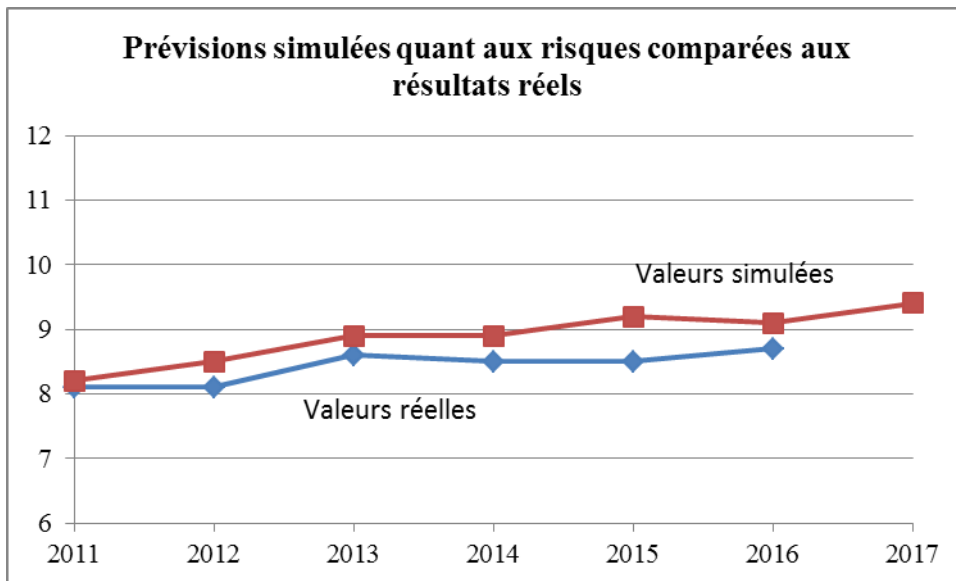
- 7 **4. Références :** (i) B-0004, page 17, Tableau 9 : Grille d'analyse du risque  
8 (ii) HQT-1, document 1, Tableau Grille d'analyse du risque des  
9 dossiers suivants : R-3982-2016, R-3935-2015, R-3904-2014,  
10 R-3855-2013, R-3817-2012, R-3778-2011  
11 (iii) B-0004, page 32 Figure : Prévisions simulées quant aux risques  
12 comparées aux résultats obtenus  
13 (iv) HQT-1, document 1 : Figure : Prévisions simulées quant aux  
14 risques comparées aux résultats réels obtenus apparaissant aux  
15 dossiers suivants : R-3982-2016, R-3935-2015, R-3904-2014,  
16 R-3855-2013

17 **Préambule :**

18 À l'aide des données présentées au tableau des références (i) et (ii), l'AQCIE et le CIFQ  
19 présentent la figure suivante qui montre l'évolution du taux de risque de différents  
20 équipements sur la période 2011-2017.



- 1 À partir des données des références (iii) et (iv), les intervenants ont réalisé la figure suivante
- 2 qui montre l'évolution du taux de risque réel et simulé sur la période 2011-2017.



**3 Demande :**

- 4 **4.1** Veuillez indiquer s'il y a une relation entre les deux figures. Veuillez expliquer votre
- 5 réponse.



**R4.1**

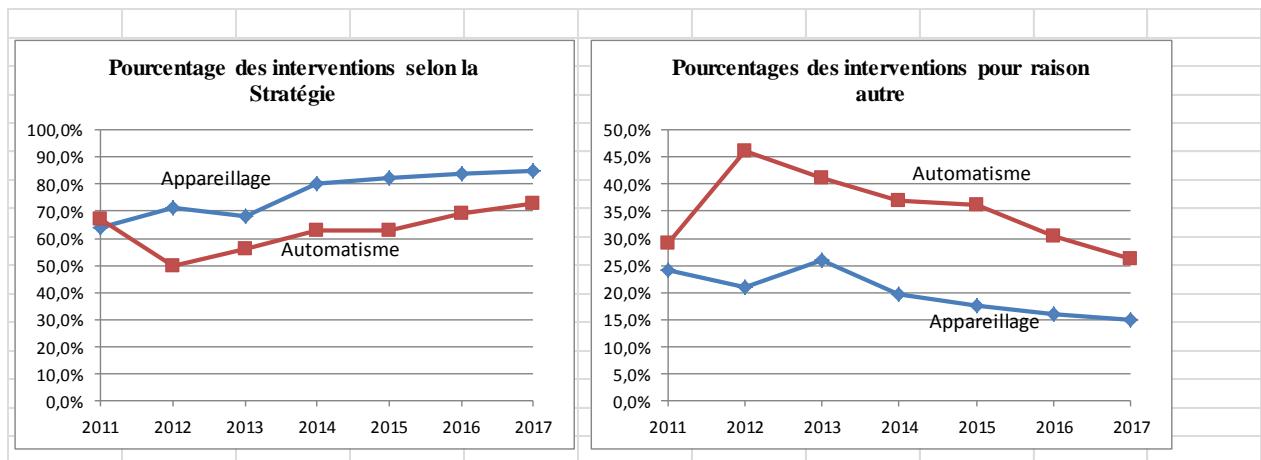
Le premier graphique présente l'évolution du taux de risque, issu des grilles d'analyse de risque, des équipements d'appareillage, des systèmes d'automatismes et des lignes. Le Transporteur souligne que la grille d'analyse du risque des équipements d'appareillage comprend tous les équipements du Transporteur en appareillage électrique et mécanique, ainsi que les ouvrages civils, qu'ils soient simulés ou non.

Le second graphique présente exclusivement l'évolution du taux de risque simulé et réel des équipements d'appareillage électrique. Puisque les équipements d'appareillage électrique ne sont pas tous simulés, il n'y a donc pas de relation entre les deux figures.

- 5. Références :**
- (i) B-0004, page 30, Figure : Interventions réalisées en 2016 et estimées en 2017
  - (ii) HQT-1, document 1, Figure : Interventions réalisées et estimées des dossiers suivants : R-3982-2016, R-3935-2015, R-3904-2014, R-3855-2013, R-3817-2012.
  - (iii) B-0004, page 32

**Préambule :**

À partir des données des références (i) et (ii), les intervenants ont réalisé les figures suivantes qui montrent l'évolution du pourcentage des interventions qui résultent de l'application de la Stratégie et le pourcentage des interventions qui sont faites pour d'autres raisons.



On peut remarquer une progression du pourcentage d'interventions qui résultent de l'application de la Stratégie et une diminution du pourcentage des interventions faites pour d'autres raisons.

Concernant les interventions faites pour d'autres raisons, le Transporteur précise :

1 *Le Transporteur réalise d'autres types d'interventions pour compléter son plan annuel. En*  
2 *effet, des situations d'urgence peuvent survenir en cours d'année et affecter la planification*  
3 *des interventions à effectuer. Ainsi, des remplacements d'équipements sont généralement*  
4 *justifiés pour des raisons de fiabilité ou de sécurité (problèmes observés sur des équipements*  
5 *ou des bris fortuits). Enfin, des remplacements d'équipements sont réalisés conjointement*  
6 *dans le cadre d'une approche dite de projet pour des raisons d'efficacité (optimisation des*  
7 *coûts de réalisation, cohérence technique, optimisation des retraits, etc.). Le Transporteur*  
8 *regroupe ce type d'interventions sous le justificatif « Intervention pour raison autre » aux*  
9 *figures qui suivent.*

10 **Demande :**

11

12 **5.1** La diminution de la proportion des interventions pour des raisons autres permet-elle  
13 de conclure qu'il y a moins de bris d'équipements ? Veuillez expliquer votre réponse.

14 **R5.1**

15 **La diminution de la proportion des interventions pour des raisons autres ne**  
16 **permet pas de conclure qu'il y a moins de bris d'équipements. Cette**  
17 **diminution démontre plutôt que les interventions planifiées découlent**  
18 **d'avantage de la Stratégie.**

19 **6. Référence :** B-0006, pages 5 à 7

20 **Préambule :**

21 À la référence, le Transporteur mentionne que, pour la modélisation du vieillissement de ses  
22 équipements, il a remplacé la courbe en baignoire par des courbes du modèle « Weibull ».

23 Selon le Transporteur :

24 *L'utilisation des nouvelles courbes du taux de défaillance (profil de vieillissement) du modèle*  
25 *de « WEIBULL » a pour conséquence de déterminer plus précisément le besoin croissant de*  
26 *remplacement de certains très vieux équipements en fin de vie et de diminuer le*  
27 *remplacement de jeunes équipements dont l'âge est situé autour du point d'inflexion de la*  
28 *courbe en baignoire à deux droites. Cet effet a été plus marqué pour les familles gérées en*  
29 *boucle ouverte (attendre la défaillance). Ainsi, l'utilisation des courbes du modèle de «*  
30 *WEIBULL » permet au Transporteur d'avoir un meilleur contrôle des équipements à risque*  
31 *dont la pérennité présente un risque élevé.*

32 *La figure 2 illustre l'évolution du taux de risque simulé selon l'utilisation des courbes en*  
33 *baignoire (simulées 2016) ou de «WEIBULL» (simulées 2017). La nouvelle courbe de*  
34 *défaillance favorise le remplacement de plus d'équipements très vieux qu'avant, ce qui fait*

1 *baisser de façon générale le risque simulé. Par exemple, un sectionneur très âgé géré en*  
2 *boucle ouverte (attendre la défaillance) a un taux de défaillance en fin de vie plus élevé et un*  
3 *besoin de remplacement généré plus tôt avec le modèle de «WEIBULL».*

4 **Demande :**

5 **6.1** Veuillez indiquer si le remplacement d'équipements plus tôt suite à l'application des  
6 courbes du modèle « Weibull » aura pour effet de diminuer le nombre de défaillances  
7 d'équipements. Veuillez expliquer votre réponse.

8 **R6.1**

9 **Comme mentionné aux réponses aux questions 6.1 et 11.1 de la demande de**  
10 **renseignements numéro 1 de la Régie<sup>4</sup>, le modèle « Weibull » a pour effet de**  
11 **modifier l'ordonnancement des équipements à remplacer, priorisant davantage**  
12 **le remplacement de très vieux équipements plutôt que des équipements moins**  
13 **vieux.**

14 **L'utilisation des courbes « Weibull » permettra une meilleure gestion du risque**  
15 **des équipements d'appareillage électrique. Le Transporteur ayant adopté la**  
16 **Stratégie, cette dernière a pour effet d'entraîner un vieillissement du parc**  
17 **d'actifs tout en contrôlant le niveau de risque. Compte tenu de l'augmentation**  
18 **du nombre d'équipements qui continuent de vieillir, le Transporteur ne peut**  
19 **confirmer une réduction du nombre absolu des défaillances d'équipements**  
20 **attribuable à l'utilisation du modèle « Weibull ».**

---

<sup>4</sup> Pièce HQT-3, Document 1.