

**RÉPONSES DU TRANSPORTEUR
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NUMÉRO 1 DU
REGROUPEMENT NATIONAL DES CONSEILS RÉGIONAUX
DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC
(« RNCREQ »)**

1 **DEMANDE DE RENSEIGNEMENT DU REGROUPEMENT NATIONAL DES CONSEILS**
2 **RÉGIONAUX DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (« RNCREQ ») RELATIVE À LA**
3 **DEMANDE D'HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (« HQT ») D'OBTENIR UNE**
4 **AUTORISATION POUR ACQUÉRIR OU CONSTRUIRE DES IMMEUBLES OU DES ACTIFS**
5 **DESTINÉS AU TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ AU COURS DE L'ANNÉE 2008 (DOSSIER R-**
6 **3641-2007)**
7

8 **Stratégie de gestion de la pérennité des actifs du**
9 **Transporteur**

10 **Référence :** i) HQT-2, Document 1, p.8, fig.2
11 ii) HQT-2, Document 1, p.81
12 iii) HQT-2, Document 1, p.74, fig.27-28
13 iv) HQT-2, Document 1, p.68, fig.21-22

14 Citation 1 :

15 « Au Québec, un nombre important d'équipements du réseau de transport
16 auront atteint la fin de leur vie utile d'ici dix ans, [...] La figure 2 illustre
17 comment évoluerait la proportion d'équipements dépassant leur vie utile (zone
18 verte) entre 2007 et 2017 si aucun investissement n'était fait en pérennité. »

19 Citation 2 :

20 « Selon le scénario proposé, tel qu'il a été présenté précédemment, le
21 pourcentage d'équipements à risque doublera de 2007 (14,8 pour cent) à
22 2020 (30,0 pour cent). Les façons de maintenir le parc d'équipements doivent
23 évoluer en fonction de son vieillissement. »

24 **2.1** Le scénario 3 (fig. 21 et 22) démontre que la prévision de l'âge moyen des
25 équipements et la prévision du taux de défaillance évoluent à la baisse alors que
26 dans le scénario proposé (fig. 27 et 28) on note une augmentation pour la
27 période de 2007 à 2017. Or, le scénario 3 n'a pas été retenu à cause de
28 l'investissement global beaucoup plus important, mais est-ce que HQT a
29 considérée d'augmenter son investissement pour la période 2007-2017 afin
30 d'intervenir dans les problèmes immédiats du Québec ?

31 **R2.1 Le scénario 3 reflète le niveau de risque et de taux de**
32 **défaillances minimaux atteignables par le remplacement de**
33 **tous les équipements à la fin de leur vie utile, juste avant la**

1 phase de dégradation. Tel que cela est indiqué à la pièce
2 HQT-2, Document 1, page 69, la tolérance au risque est
3 différente d'une famille d'équipements à une autre. Pour
4 certains équipements et dans certaines situations, l'atteinte de
5 critères aussi sévères que ceux sous-jacents à celui du
6 scénario 3 (impliquant la gestion des équipements en boucle
7 fermée pour contrôler le risque sur tous les équipements) n'a
8 aucun effet démontrable sur la qualité du service à la clientèle.
9 C'est dans cet esprit que dans le scénario proposé le
10 Transporteur n'a pas appliqué des critères aussi sévères à
11 tous ses équipements. Par contre, pour les familles
12 d'équipements préoccupants et gérés en boucle fermée selon
13 le tableau 11 de la pièce HQT-2, Document 1, page 70, le risque
14 est contrôlé.

15 **2.2** Veuillez fournir un profil de vieillissement court terme 2007-2017 et un profil
16 long terme 2007-2060, semblable à la figure 2, pour chacun des scénarios
17 étudiés et le scénario proposé.

18 **R2.2 Le temps imparti au Transporteur pour répondre à cette**
19 **question ne lui permet pas de réaliser cette analyse.**

20

21 **Référence :** i) HQT-2, Document 1, p.27

22 Citation 1 :

23 « Critère 1 : Mis en service en 1977, ce disjoncteur a 30 ans alors que la
24 durée de vie d'un disjoncteur pneumatique est de 30 ans. [...]

25 Age du disj. / durée de vie / 150% = 30 / 25 / 150% = 0.8 »

26 Citation 2 :

27 « Critère 3 : [...] Il a en outre plus de 85 pour cent de sa durée de vie [...] Age
28 du disj. / durée de vie / 85% = 30 / 25 / 85% = 1.41 »

1 **2.3** Pourquoi HQT a-t-il utilisé une durée de vie de 25 ans plutôt que de 30 ans
2 dans ses calculs ? S'agit-il d'une erreur ?

3 **R2.3 La durée de vie utile (30 ans) est un amalgame des durées de**
4 **vie de l'ensemble de tous les disjoncteurs. Cependant, le**
5 **modèle de vieillissement considère la durée de vie spécifique**
6 **à chaque type de disjoncteurs, soit 25 ans dans le cas d'un**
7 **disjoncteur pneumatique.**

8
9 **Référence : i) HQT-2, Document 1, p.27**

10 Citation 1 :

11 « Critère 2 : Le nombre d'opérations de ce disjoncteur est de 5091 alors que
12 le nombre maximum est de 2000. [...]

13 Nombre d'opérations / (nombre maximum + 10%) = 5010 / (2000 + 10%) =
14 2.28 »

15 **2.4** Pourquoi HQT a-t-il utilisé 5010 plutôt que 5091 opérations dans son calcul?
16 S'agit-il d'un arrondissement ou d'une erreur ?

17 **R2.4 Le texte aurait dû se lire comme suit : Le nombre d'opérations**
18 **de ce disjoncteur est de 5010 opérations. Le calcul demeure**
19 **exact : 5010 / (2000+10%) = 2.28.**

20
21 **Référence : i) HQT-2, Document 1, p.27**

22 Citation 1 :

23 « La somme des valeurs calculées ci-dessus donne un total de 8,34 [...] »

24 **2.5** Le total de 8,34 correspond à la somme des critères 1 à 4. Or, les critères 5 et 6
25 sont aussi « jugé préoccupant » alors pourquoi n'influencent-elles pas la valeur
26 de l'intrant à la grille d'analyse du risque ?

27 **R2.5 Les critères 1 à 4 sont particuliers à chaque disjoncteur alors**
28 **que les critères 5 et 6 permettent de cibler des familles de**
29 **disjoncteurs à problème. La probabilité d'une défaillance de fin**

1 **de vie d'un disjoncteur tient compte de la somme des valeurs**
2 **calculées des critères. La grille d'analyse de risque permet**
3 **essentiellement de discriminer les disjoncteurs les uns par**
4 **rapport aux autres sans considérer les critères de famille.**

5 **2.6** Veuillez fournir une formule de calcul pour l'évaluation des critères 5 et 6.

6 **R2.6** **L'exemple d'application des critères de pérennité indiqué à la**
7 **pièce HQT-2, Document 1, page 27 explique l'évaluation des**
8 **critères 5 et 6. Il n'y a pas de valeur calculée pour ces critères.**

9

10 **Référence :** **i) HQT-2, Document 1, p.48**

11 Citation 1 : (exemple d'établissement du niveau de risque)

12 « Sur le réseau et la clientèle : la capacité de transformation du poste (4/5), sa
13 tension (4/5), son pourcentage de charge relevée (3/5), ses clients prioritaires
14 (3/5), ses clients sans relèvements (2/5) et ses clients Grandes entreprises (5/5) lui
15 accordent une cote 6 qui est pondérée à 40 pour cent, soit 2.4 »

16 **2.7** Veuillez préciser comment HQT pondère les 6 paramètres évalués sur une
17 échelle de 5.

18 **R2.7** **Les six paramètres permettent d'évaluer l'impact du poste**
19 **Sorel sur le réseau et la clientèle. Par exemple, l'échelle**
20 **d'évaluation pour chacun de ces paramètres est la suivante :**
21 **5 étant la valeur correspondant à la valeur la plus élevée**
22 **associée au paramètre et ainsi de suite de façon décroissante**
23 **jusqu'à 0 étant la valeur correspondant à la valeur la plus**
24 **faible associée au paramètre.**

25

26 **2.8** HQT indique que l'évaluation de l'impact sur le réseau et la clientèle est établie
27 en fonction de neuf paramètres. Pourquoi n'a-t-il pas pris en compte 3 de ces
28 paramètres (poste ayant un impact sur la stabilité du réseau, poste faisant partie
29 d'un plan de remise en charge du réseau, poste d'interconnexion) ?

1 **R2.8** Le poste Sorel n'a aucun impact relatif aux trois paramètres
2 énumérés.

3

4 **2.9** Comment HQT en arrive-t-il à une cote de 6 pour ce critère ?

5 **R2.9** La somme des cotes obtenues des neuf paramètres est
6 divisée par la cote maximale (30) et par la suite multipliée par
7 neuf.

8

9 **Référence :** i) HQT-2, Document 1, p.83

10 Citation 1 :

11 « Depuis 2002, les interruptions de service occasionnées par des bris
12 d'équipements ont presque doublé. »

13 **2.10** Cette tendance est effectivement observée aux figures 33 et 34. Veuillez
14 cependant expliquer les facteurs qui auraient pu menés à l'augmentation
15 significative du nombre d'interruptions en 2003 et 2005.

16 **R2.10** En 2005, deux événements majeurs expliquent à eux seuls
17 près de 50% des clients heures interrompus (CHI) ayant pour
18 cause un bris d'équipement : panne d'assécheur causant un
19 bris de disjoncteurs pneumatiques et fusion d'un cavalier
20 dans un poste source touchant de nombreux clients de l'Île de
21 Montréal. Dans les deux cas, la pérennité des équipements
22 était une des raisons principales de l'interruption.

23 En 2003, des événements semblables se sont produits : perte
24 d'un cavalier et bris d'un parafoudre dans les Laurentides et
25 bris d'un transformateur en territoire nordique avec des
26 pannes de longues durées.

27

1 **Référence :** i) HQT-2, Document 1, p.85

2 Citation 1 :

3 « Le Transporteur entend en effet poursuivre le développement de cette
4 stratégie afin d'y intégrer des paramètres qui s'avèrent également importants
5 pour lesquels il ne possède pas encore toutes les données nécessaires. »

6 **2.11** Veuillez préciser quels sont les paramètres en question.

7 **R2.11** Le Transporteur fournit à la pièce HQT-1, Document 1, pages
8 46 à 49, des informations sur les paramètres qu'il vise à
9 intégrer ultérieurement à sa stratégie. À titre d'illustration, le
10 Transporteur souligne, tel que cela est expliqué à la pièce
11 HQT-2, Document 1, pages 76-77, qu'une modélisation du
12 vieillissement des équipements civils et des équipements des
13 lignes par des courbes de vieillissement ne suffit pas. Le
14 Transporteur devra considérer les écarts-types des durées de
15 vie qui sont importants entre les individus d'une même famille
16 d'équipements. Le Transporteur devra intégrer l'état individuel
17 diagnostiqué par équipements aux modèles de risque et aux
18 projections simulées pour avoir une idée réaliste de ce qui
19 s'en vient.

20 Voir également la réponse à la question 1.1 de la Régie à la
21 pièce HQT-1, Document 1.

22