

**Réponses du Transporteur
à la demande de renseignement numéro 1
de la Régie de l'énergie
(« Régie »)**

1 **DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N^o 1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) À**
2 **HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ,**
3 **RELATIVE AU REMPLACEMENT DES SYSTÈMES DE COMMANDE ET DE**
4 **PROTECTION LIÉS À LA COMPENSATION SÉRIE AUX POSTES D'ABITIBI,**
5 **DE BERGERONNES, DE CHIBOUGAMAU ET DES MONTAGNAIS**

6 **1. Référence :** [Pièce B-0004, p. 10.](#)

7 **Préambule :**

8 Le Transporteur indique dans sa preuve :

9 « *Les postes d'Abitibi, de Chibougamau et des Montagnais comportent chacun trois*
10 *plateformes de compensation série, alors que le poste de Bergeronnes en comporte six.* »

11 [...]

12 **4.2 Description des travaux**

13 *Le Projet consiste à remplacer les systèmes de commande et de protection de chacune des*
14 *trois plateformes de compensation série aux postes d'Abitibi, de Chibougamau et des*
15 *Montagnais, y compris la fibre optique entre ces systèmes et chacune des plateformes. Au poste*
16 *de Bergeronnes, trois plateformes sur six sont visées par ce Projet, soit celles dont les systèmes*
17 *de commande et de protection dépassent la fin de leur durée de vie utile. Le Projet comporte*
18 *aussi le remplacement de transformateurs de mesure (courant), qui atteignent la fin de leur*
19 *durée de vie utile.* » [nous soulignons]

20 La Régie comprend que les systèmes de commande et de protection de trois plateformes du
21 poste de Bergeronnes n'ont pas encore dépassé la fin de leur durée de vie utile, faisant en sorte
22 qu'ils ne sont pas remplacés dans le cadre du Projet.

23 **Demande :**

24 1.1 Veuillez indiquer les raisons pour lesquelles les systèmes de commande et de protection
25 des six plateformes du poste de Bergeronnes n'ont pas tous dépassé la fin de leur durée
26 de vie utile au même moment.

27 **R1.1**

28 **Trois des six plateformes de compensation série au poste de Bergeronnes ont**
29 **été installées en 1991, alors que trois plateformes supplémentaires ont été**
30 **ajoutées à ce poste en 2006. Ces dernières visaient à répondre au besoin**
31 **d'augmenter la compensation requise sur les lignes visées d'environ 15 % à**
32 **35 %¹. Les systèmes de commande et de protection de ces trois plateformes**
33 **supplémentaires n'ont pas encore atteint la fin de leur durée de vie utile et ne**
34 **sont donc pas visés par le présent Projet.**

¹ Pièce HQT-1, Document 1, page 10, ligne 4.

1 **2. Référence :** [Pièce B-0004, p. 11 et 12.](#)

2 **Préambule :**

3 Le Transporteur mentionne :

4 « Selon le diagnostic d'état local posé par le Transporteur en s'appuyant sur les critères
5 pertinents de la Stratégie de gestion de la pérennité des actifs du Transporteur, ces systèmes
6 aux postes d'Abitibi, de Bergeronnes, de Chibougamau et des Montagnais doivent être
7 remplacés. En effet,

8 • *Mis en service entre 1991 et 1995, soit depuis plus de 20 ans, ils dépassent la fin
9 de leur durée de vie utile, qui est d'environ 20 ans;*

10 • *La technologie numérique sur laquelle ils reposent (matériel et logiciels) est
11 désuète et les pièces de réserve, ainsi que l'expertise interne ou externe, ne sont
12 plus disponibles;*

13 • *Leur performance est préoccupante :*

14 ○ *en raison de nombreuses défaillances des cartes d'interface optique assurant
15 la communication avec la compensation série, le Transporteur ne considère
16 plus que celles-ci sont fiables;*

17 ○ *ces systèmes ne répondent plus aux exigences du Transporteur en ce qui a
18 trait à la fiabilité et à la sécurité qu'ils doivent offrir pour l'exploitation du
19 réseau de transport, en raison de leur déclenchement intempestif
20 occasionnel; et*

21 ○ *leur manque de fonctions d'autosupervision expose le réseau à des bris
22 d'équipements découlant de défaillances qui n'auraient pu être détectées. »*

23 **Demandes :**

24 **2.1** Le Transporteur considère que les cartes d'interface optique assurant la communication
25 avec la compensation série ne sont plus fiables, en raison des nombreuses défaillances
26 les caractérisant.

27 **2.1.1** Veuillez fournir le nombre de défaillances des cartes d'interface optique
28 survenues au cours des cinq dernières années.

29 **R2.1.1**

30 **Selon les informations dont dispose le Transporteur, ce dernier a**
31 **constaté plus de 122 défaillances reliées au système de mesure optique,**
32 **dont font partie les cartes d'interface optique. Ces défaillances se sont**
33 **échelonnées de 1994 jusqu'au début de 2013. Elles ont entraîné des**
34 **interventions dont la durée moyenne s'est établie à environ 9 h chacune.**

1 **Le Transporteur ne dispose pas de données plus récentes rapidement**
2 **accessibles, eu égard notamment à son orientation, retenue en 2013, de**
3 **remplacer les systèmes de commande et de protection liés à la**
4 **compensation série dans plusieurs postes du réseau de transport.**

5 **Il rappelle² que la technologie numérique désuète sur laquelle reposent**
6 **les systèmes de commande et de protection visés par le Projet fait en**
7 **sorte que les pièces de réserve, dont les cartes d'interface optique, ne se**
8 **trouvent plus sur le marché. Le Projet lui permet ainsi de résoudre cette**
9 **préoccupation importante. De plus, il offre l'avantage de libérer une**
10 **quantité importante de pièces de rechange qui permet au Transporteur**
11 **de prolonger la durée de vie utile d'autres systèmes de commande et de**
12 **protection liés à la compensation série sur le réseau de transport.**

13 **2.1.2** **Veuillez préciser les conséquences qu'ont eues ces défaillances sur l'exploitation**
14 **du réseau du Transporteur, le cas échéant.**

15 **R2.1.2**

16 **Le Transporteur estime d'abord utile de rappeler que ses systèmes de**
17 **protection doivent comprendre une redondance (dans l'industrie, ils sont**
18 **souvent désignés les systèmes « A » et « B »). Si l'un ou l'autre de ces**
19 **systèmes « A » ou « B » fait l'objet d'un retrait pour entretien, alors la**
20 **défaillance d'une carte d'interface optique de l'autre système entraîne un**
21 **déclenchement intempestif et conséquemment le contournement de la**
22 **compensation série. Ce contournement entraîne pour sa part une**
23 **réduction de la limite de capacité de transit.**

24 **2.2** **Le Transporteur mentionne que les systèmes de commande et de protection ne**
25 **répondent plus à ses exigences de fiabilité et de sécurité pour l'exploitation du réseau**
26 **en raison de leur déclenchement intempestif occasionnel.**

27 **2.2.1** **Veuillez fournir le nombre de déclenchements intempestifs survenus aux cours**
28 **des cinq dernières années.**

29 **R2.2.1**

30 **Le tableau ci-dessous présente le nombre de déclenchements**
31 **intempestifs relevés entre 2001 et le début de 2013.**

² HQT-1, Document 1, page 11, lignes 24-26.

Tableau R2.2.1
Déclenchements intempestifs entre 2001 et 2013

Poste	Nombre de déclenchements intempestifs
Abitibi	6
Bergeronnes	10
Chibougamau	1
Montagnais	17

1 **Voir également la réponse à la question 2.1.1.**

2 **2.2.2** Veuillez présenter les problèmes d'exploitation vécus par le Transporteur à ces
3 occasions.

4 **R2.2.2**

5 **Un déclenchement intempestif des systèmes de commande et de**
6 **protection amène l'indisponibilité de la compensation série concernée.**
7 **Cette indisponibilité entraîne une réduction de la limite du transit pouvant**
8 **atteindre 300 MW (Abitibi et Chibougamau), 350 MW (Bergeronnes) et**
9 **600 MW (Montagnais)³, et par conséquent un rajustement de la**
10 **configuration du réseau par l'exploitant afin d'assurer le respect des**
11 **limites d'exploitation du réseau.**

12 **2.2.3** Veuillez préciser si la défaillance de cartes d'interface optique peut être la cause
13 d'un déclenchement intempestif.

14 **R2.2.3**

15 **Une carte d'interface optique défectueuse provoque la perte de**
16 **redondance du système de commande et de protection pour la**
17 **plateforme de compensation série en question seulement. Toutefois, il y**
18 **aura un déclenchement intempestif lorsque le système est déjà en simple**
19 **contingence, par exemple lors de travaux d'entretien sur le**
20 **système « A ».**

21 **3. Référence :** [Pièce B-0004, p. 12, Tableau 2.](#)

22 **Préambule :**

23 Le Transporteur présente le calendrier de réalisation des travaux reliés au Projet.

³ Voir la pièce HQT-1, Document 1, page 12, lignes 8-11.

Tableau 2
Calendrier de réalisation

Activité	Début	Fin
Avant-projet	Octobre 2014	Septembre 2015
Autorisation de la Régie de l'énergie	Février 2016	Mai 2016
Projet	Mai 2016	Novembre 2018
Mises en service	Juillet 2017 : Montagnais	Novembre 2017 : Abitibi et Bergeronnes Septembre 2018 : Montagnais Novembre 2018 : Chibougamau

1 La Régie constate que la mise en service des équipements au poste des Montagnais est prévue
2 sur une période de deux ans.

3 **Demande :**

4 3.1 Veuillez justifier la mise en service des équipements au poste des Montagnais sur une
5 période de deux ans, soit en juillet 2017 et en septembre 2018, comparativement à une
6 seule mise en service prévue à chacun des postes d'Abitibi, de Bergeronnes et de
7 Chibougamau.

8 **R3.1**

9 **Comme le Transporteur l'indique à la pièce HQT-1, Document 1, page 10, le poste**
10 **des Montagnais achemine le transit de la quasi-totalité de la production de la**
11 **centrale des Churchill Falls et joue par conséquent un rôle important pour**
12 **fournir les services de transport à l'ensemble de la clientèle, dont le service de**
13 **transport pour l'alimentation de la charge locale. Le Transporteur ne peut**
14 **prendre le risque d'en limiter l'accès pendant la période hivernale.**

15 **À ce titre, les retraits d'équipement pouvant induire une réduction des services**
16 **de transport dans ce corridor sont limités à une période s'étalant du 31 mars**
17 **au 1^{er} novembre.**

18 **La durée de cette période est insuffisante pour réaliser les travaux sur les trois**
19 **plateformes. Il a donc été nécessaire de reporter les travaux liés à la troisième**
20 **plateforme en 2018.**