

**Réponses du Transporteur
à la demande de renseignements 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, RELATIVE**
3 **AU REMPLACEMENT DES SYSTÈMES DE COMMANDE ET DE PROTECTION LIÉS À LA**
4 **COMPENSATION SÉRIE AU POSTE DE KAMOURASKA**

- 5
6 **1. Références :** (i) Pièce B-0004, p. 6;
7 (ii) Pièce B-0004, p. 7.

8 **Préambule :**

9 (i) « *Le poste de Kamouraska à 315 kV est le premier poste où cette technologie avait*
10 *été mise en service, dès 1987.* » [nous soulignons]

11 (ii) « *Mis en service en 1970, le poste de Kamouraska à 315 kV est situé à Saint-Bruno-*
12 *de-Kamouraska, à environ 60 km au sud-ouest de Rivière-du-Loup. Ce poste, dont la*
13 *localisation est illustrée à la figure 1, est exclusivement voué à la compensation série.* »
14 [nous soulignons]

15 **Demande :**

16 **1.1** Veuillez concilier les affirmations énoncées aux références (i) et (ii), à savoir que le
17 poste de Kamouraska, qui est exclusivement voué à la compensation série, a été mis en
18 service en 1970 alors que cette technologie n'a été mise en service qu'à partir de 1987.

19 **R1.1**

20 **Le Transporteur confirme que le poste de Kamouraska est exclusivement voué**
21 **à la compensation série, dont les mises en service ont été effectuées en 1986 et**
22 **1987. Une erreur s'est glissée à la pièce HQT-1, Document 1, ligne 5, qui aurait**
23 **dû indiquer 1986 et non 1970.**

- 24 **2. Références :** (i) Pièce B-0004, p. 9;
25 (ii) Pièce B-0004, p. 14.

26 **Préambule :**

27 (i) Le Transporteur mentionne :

28 « *Le poste de Kamouraska est constitué pour l'essentiel de quatre plateformes de*
29 *compensation série. [...]* »

30 *Ces systèmes doivent être remplacés à court terme, car ayant été mis en service en 1987, ils*
31 *ont dépassé la fin de leur durée de vie utile.*

32 **4.2 Description des travaux**

33 *Le Projet consiste à remplacer les systèmes de commande et de protection de chacune*
34 *des quatre plateformes de compensation série du poste de Kamouraska, y compris la*

1 *fibre optique entre ces systèmes et chacune des plateformes. Les transformateurs de mesure*
2 *(courant) atteignent la fin de leur durée de vie utile et doivent être remplacés.*

3 *Sur deux des plateformes, le Transporteur procède aussi au remplacement de deux éclateurs.*
4 *Le modèle d'éclateur retenu permet d'assurer le contournement rapide de la compensation*
5 *série en cas de perturbations de la qualité de l'onde résultant de surtensions temporaires. Il*
6 *permet en outre de mettre fin à ces surtensions, de même que d'assurer la sécurité des*
7 *équipements du Transporteur et de ceux raccordés à son réseau. » [nous soulignons]*

8 La Régie comprend que les quatre plateformes de compensation série du poste de
9 Kamouraska ont été mises en service en même temps.

10 (ii) « *Les coûts de la catégorie « maintien et amélioration de la qualité du service », de*
11 *l'ordre de 2,8 M\$, soit près de 10 % du coût total du Projet, correspondent aux montants*
12 *requis pour l'installation de deux éclateurs d'un modèle assurant le contournement rapide de*
13 *la compensation série. »*

14 **Demandes :**

15 **2.1** Veuillez justifier le remplacement des éclateurs sur deux plateformes, plutôt que sur
16 l'ensemble des quatre plateformes de compensation série du poste de Kamouraska.

17 **R2.1**

18 **Le Transporteur a déterminé que le contournement rapide d'une plateforme de**
19 **compensation série est suffisant pour remédier aux surtensions temporaires**
20 **dont il est fait état à la référence (i). En effet, le modèle d'éclateur retenu permet**
21 **d'abaisser la tension à l'intérieur des critères acceptables pour les équipements**
22 **du Transporteur lors de perturbations. Ce modèle d'éclateur sera installé sur**
23 **deux plateformes afin d'assurer une redondance sur chaque ligne biterne lors**
24 **de son retrait pour réaliser des travaux de maintenance.**

25 **2.2** Selon la référence (ii), le coût requis pour l'installation de chaque éclateur prévu au
26 projet est de 1,4 M\$. Veuillez indiquer si ce montant correspond au coût normal
27 d'installation d'un nouvel éclateur ou si ce montant est plus élevé à cause des
28 caractéristiques particulières du modèle d'éclateur choisi dans le présent projet.
29 Veuillez expliquer.

30 **R2.2**

31 **Le montant de 1,4 M\$ inclut pour l'essentiel le coût d'achat d'un éclateur**
32 **(y compris des pièces de rechange), ainsi que le coût d'installation de celui-ci.**
33 **Le Transporteur précise que l'installation de ce type d'éclateur requiert des**
34 **modifications à la plateforme.**

35 **Le coût d'achat ou d'installation d'autres modèles d'éclateurs n'a pas été**
36 **évalué car le modèle retenu, permettant le contournement rapide de la**
37 **compensation série au poste de Kamouraska à 315 kV, est celui requis pour**
38 **satisfaire les besoins exprimés à la pièce HQT-1, Document 1, page 9,**
39 **lignes 25-28.**

- 1 **3. Références :** (i) Pièce B-0004, p.9;
2 (ii) Pièce B-0004, p.11.

3 **Préambule :**

4 (i) « *Enfin, le Projet inclut le remplacement des accumulateurs et chargeurs qui*
5 *alimentent les systèmes de commande et de protection. »*

6 (ii) « *Par ailleurs, le remplacement de ces systèmes rend celui des accumulateurs et*
7 *chargeurs nécessaire, car la capacité de ces derniers sera devenue insuffisante. »*

8 **Demande :**

9 **3.1** Veuillez expliquer le fait que les nouveaux systèmes de commande et de protection
10 nécessitent des accumulateurs et chargeurs de capacité supérieure.

11 **R3.1**

12 **Le remplacement des systèmes de commande et de protection par des**
13 **systèmes reposant sur la technologie numérique accroît la consommation**
14 **d'énergie et rend le remplacement des deux batteries d'accumulateurs et des**
15 **deux chargeurs actuels nécessaire.**

16 **4. Référence :** Pièce B-0004, p. 10 et 11.

17 **Préambule :**

18 Le Transporteur expose sa préoccupation vis-à-vis de la performance des systèmes de
19 commande et de protection du poste de Kamouraska :

20 « *Leur performance est préoccupante :*

21 *o ils constituent une contrainte d'exploitation limitant le transit, car la capacité de*
22 *surcharge pour laquelle ils peuvent être réglés est limitée à 1,35 p.u. par le*
23 *système de commande, alors que la capacité de surcharge de l'appareillage au*
24 *poste de Kamouraska est de 1,5 p.u.;*

25 *o leur manque de fonctions d'autosupervision expose le réseau à des bris*
26 *d'équipements découlant de défaillances qui n'auraient pu être détectées ; et*

27 *o la protection de surcharge des varistances est imprécise et instable. »*

28 **Demande :**

29 **4.1** Veuillez préciser si des problèmes concrets de défaillances ou de bris d'équipements
30 liés à la performance déficiente des systèmes de commande et de protection du
31 poste de Kamouraska sont survenus depuis que ces systèmes ont dépassé la fin de leur
32 durée de vie utile. Le cas échéant, veuillez expliquer.

1 **R4.1**

2 **Dès 2005, soit peu avant l'atteinte de la fin de durée de vie utile des systèmes**
3 **de commande et de protection du poste de Kamouraska en 2007, le**
4 **Transporteur a constaté que le système de commande analogique ne**
5 **conservait plus ses réglages, constituant ainsi un risque pour l'appareillage.**

- 6 **5. Références :** (i) Pièce B-0004, p. 11;
7 (ii) Pièce B-0004, p. 14;
8 (iii) Pièce B-0006, Annexe 4, p. 3.

9 **Préambule :**

- 10 (i) Le calendrier de réalisation des travaux reliés au Projet est présenté au tableau 2.

Tableau 2
Calendrier de réalisation

| Activité | Début | Fin |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Avant-projet | Octobre 2014 | Septembre 2015 |
| Autorisation de la Régie de l'énergie | Décembre 2015 | Mars 2016 |
| Projet | Février 2016 | Septembre 2017 |
| Mises en service | Octobre 2016 (plateformes 1 et 4) | Septembre 2017 (plateformes 2 et 3) |

11 (ii) « *Les coûts de la catégorie « maintien et amélioration de la qualité du service », de*
12 *l'ordre de 2,8 M\$, soit près de 10 % du coût total du Projet, correspondent aux montants*
13 *requis pour l'installation de deux éclateurs d'un modèle assurant le contournement rapide de*
14 *la compensation série.* »

15 (iii) Le tableau 1 présente l'impact tarifaire du Projet sur 20 ans. Les coûts des travaux
16 associés au Projet sont de 12 949 k\$ pour la mise en service d'octobre 2016 et de
17 15 274 k\$ pour la mise en service de septembre 2017.

18 La Régie note une différence de 2 325 k\$ entre les coûts de mise en service d'octobre 2016
19 et ceux de septembre 2017.

1 **Demande :**

2 **5.1** Veuillez confirmer que l'écart des coûts entre la mise en service d'octobre 2016
3 (mise en service des plateformes 1 et 4) et celle de septembre 2017 (mise en service
4 des plateformes 2 et 3) est attribuable à l'installation des deux nouveaux éclateurs
5 mentionnés à la référence (ii). Veuillez préciser votre réponse.

6 **R5.1**

7 **Le Transporteur le confirme. Les deux nouveaux éclateurs seront installés sur**
8 **les plateformes 2 et 3 en 2017, et l'écart des coûts par rapport à la mise en**
9 **service d'octobre 2016 représente l'installation de ces éclateurs.**