

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

1 **DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO 1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE)**
2 **À HYDRO-QUÉBEC (TRANSPORTEUR) RELATIVE AU REMPLACEMENT DES**
3 **SYSTÈMES DE DÉMARRAGE ET DE SYSTÈMES ET D'ÉQUIPEMENTS CONNEXES**
4 **LIÉS AUX COMPENSATEURS SYNCHRONES AU POSTE DE DUVERNAY**
5

6 **1. Référence :** (i) Pièce B-0004, p. 7.

7 **Préambule :**

8 (i) « *En outre, une étude effectuée par le Transporteur en 2010 lui a permis d'établir*
9 *qu'il était techniquement et économiquement avantageux d'évoluer vers un système de*
10 *démarrage électronique à variateur de fréquence pour tous les CS du réseau de transport.* »

11 **Demande :**

12 **1.1** Veuillez déposer l'étude citée à la référence.

13 **R1.1**

14 **Le Transporteur dépose cette étude sous pli confidentiel à l'annexe 1 de la**
15 **présente pièce.**

16 **2. Référence. :** (i) Pièce B-0004, p. 9.

17 **Préambule :**

18 (i) « *Chacun des trois systèmes conventionnels de démarrage est remplacé par un module*
19 *électronique, distinct pour chacun des CS, et conforme à la technologie actuelle à variateur de*
20 *fréquences.* »

21 À la référence (i) le Transporteur indique que chacun des CS est pourvu d'un nouveau module de
22 démarrage.

23 **Demandes :**

24 **2.1** Une solution utilisant deux modules de démarrage pour les trois CS est-elle possible ?

25 **R2.1**

26 **Une solution utilisant deux modules de démarrage pour les trois**
27 **compensateurs synchrones (« CS ») n'est pas possible, chaque CS ayant**
28 **besoin de son système de démarrage indépendant afin de maximiser la**
29 **fiabilité et la disponibilité de chacun des CS à tout moment.**

30 **2.2** Si cette solution est possible, veuillez estimer son impact sur le coût du projet.

31 **R2.2**

32 **Sans objet.**

1 **3. Référence :** (i) Pièce B-0004, p. 10.

2 **Préambule :**

3 (i) « *Il est donc essentiel de remplacer les systèmes de démarrage et les systèmes et équipements*
4 *connexes qui ont atteint la fin de leur durée d'utilité.* »

5 **Demandes :**

6 **3.1** Veuillez fournir la durée de vie estimée pour les démarreurs existants.

7 **R3.1**

8 **La durée de vie estimative (ou durée d'utilité) des systèmes de démarrage**
9 **existants correspond à 30 ans, basée sur la durée de vie des trois**
10 **disjoncteurs que l'on trouve dans chacun des systèmes de démarrage**
11 **actuels.**

12 **Par ailleurs, le Transporteur estime maintenant que la durée d'utilité du**
13 **nouveau système de démarrage électronique à variateur de fréquence sera**
14 **aussi de 30 ans, basée sur la durée d'utilité du système d'excitation**
15 **statique. Le Transporteur note que l'expérience d'une entité comparable**
16 **ayant installé un tel système de démarrage électronique appuie cette durée**
17 **d'utilité de 30 ans.**

18 **3.2** Veuillez donner la date de mise en service des démarreurs actuels au poste Duvernay.

19 **R3.2**

20 **Les CS et leur système de démarrage ont été mis en service en 1972 (CS21**
21 **et CS22) et en 1975 (CS23). Le Transporteur rappelle¹ que la réfection de**
22 **ces trois CS, réalisée de 2001 à 2003, n'a pas englobé le remplacement de**
23 **leur système de démarrage.**

24 **4. Référence :** (i) Pièce B-0004, p. 22.

25 **Préambule :**

26 (i) « *Les analyses servant à déterminer la puissance maximale qui peut transiter de façon*
27 *sécuritaire sur le réseau et selon les différentes configurations possibles incluent l'évaluation de*
28 *l'impact de l'indisponibilité des CS du poste de Duvernay.*

29 *Ces analyses ont démontré que l'indisponibilité d'un de ces CS entraîne des restrictions de*
30 *transit de puissance de l'ordre de 400 MW, selon la configuration de réseau. Lorsque les trois*
31 *CS sont indisponibles, les restrictions sont d'environ 1200 MW.*

¹ Pièce HQT-1, Document 1, page 7, lignes 27-29.

1 *Par ailleurs, pendant les travaux visés par le Projet, les CS devront occasionnellement être*
2 *retirés du réseau, selon un échéancier planifié de façon à minimiser les impacts sur son*
3 *exploitation. »*

4 **Demandes :**

5 **4.1** Veuillez élaborer sur l'impact des retraits des CS prévus pendant les travaux visés par le
6 Projet en matière de fiabilité, de qualité de prestation du service de transport d'électricité
7 et de capacité du Transporteur à satisfaire la demande de service de transport de ses
8 clients.
9 Veuillez également préciser la durée et le moment des retraits.

10 **R4.1**

11 **Des limites de transit de puissance maximale sont imposées sur le réseau de**
12 **transport afin d'assurer la sécurité, la fiabilité et la qualité du service de**
13 **transport d'électricité. Comme les CS contribuent à maintenir la tension en**
14 **fournissant de la puissance réactive en cas de besoin, leur retrait rend le**
15 **réseau de transport plus sensible aux variations de tension en cas**
16 **d'événements. Afin de s'assurer de maintenir en tout temps le niveau de**
17 **tension à l'intérieur des critères d'exploitation établis, le Transporteur réduit,**
18 **lors de ces retraits, les valeurs maximales de puissance pouvant transiter sur**
19 **ce réseau. Toutefois, la capacité, la fiabilité et la qualité du service sont**
20 **maintenues puisque le Transporteur s'assure d'effectuer ces retraits en**
21 **période de charge plus basse (en été).**

22 **La durée des retraits s'élève à 7 mois et ils sont échelonnés comme suit :**

- 23 • **CS21, du 14 mars 2016 au 14 octobre 2016 ;**
- 24 • **CS22, du 28 mars 2016 au 18 novembre 2016 ;**
- 25 • **CS23, du 13 mars 2017 au 8 septembre 2017.**

26 **4.2** Veuillez élaborer sur les moyens prévus par le Transporteur pour minimiser les impacts
27 sur l'exploitation du réseau pendant les retraits des CS.

28 **R4.2**

29 **Des retraits d'équipements sur le réseau de transport sont fréquents et**
30 **touchent tous les types d'équipements. Cependant, aucun retrait n'est prévu**
31 **en période de forte demande énergétique, soit entre le 15 décembre et le début**
32 **du mois de mars.**

33 **L'ordonnancement de l'ensemble des travaux sur le réseau de transport vise à**
34 **minimiser les restrictions à l'égard des limites de transit imposées et à**
35 **continuer de satisfaire la demande de service de transport de la part des**
36 **clients. Par conséquent, lors du retrait des CS au poste de Duvernay, le**
37 **Transporteur prévoit éviter le retrait d'autres équipements similaires dans les**
38 **postes adjacents, tels que les compensateurs statiques aux postes Chénier,**
39 **La Vérendrye et du Bout-de-l'Île, qui permettent aussi de maintenir la tension.**

Pièce déposée sous pli confidentiel

**Réponse 1.1 à la demande de renseignements
numéro 1 de la Régie de l'énergie**

**Application d'un système électronique
de démarrage/arrêt vs système de démarrage par
autotransformateur avec disjoncteurs –
Analyse de faisabilité**