

Version caviardée

**Réponse du Transporteur  
à la demande de renseignements no 1  
de la Régie de l'énergie  
(« Régie »)**



---

1           **DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N<sup>o</sup> 1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) À**  
2           **HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ, RELATIVE À**  
3           **LA CONSTRUCTION DU NOUVEAU POSTE DE MÉKINAC À 230-25 kV ET DE SES LIGNES**  
4           **D'ALIMENTATION**

---

- 5   1.   **Références :**   (i)   Pièce [B-0004](#), p. 7;  
6                               (ii)   Pièce [B-0004](#), p. 11.

7   **Préambule :**

8   (i)   « *Le poste Bourdais à 69-25 kV est équipé de trois transformateurs de puissance dont*  
9   *les puissances (33, 22,5, 20 MVA) et les impédances sont différentes de sorte que sa*  
10   *configuration n'est pas conforme aux normes actuelles* ».

11   (ii)   « *Le poste de Mékinac sera équipé de deux transformateurs à 230-25 kV de 66 MVA et*  
12   *aura un bâtiment de commande* ».

13   **Demandes :**

14   1.1   Veuillez préciser la capacité ferme du poste Bourdais à 69-25 kV actuel.

15           **R1.1**

16                   **La capacité ferme du poste Bourdais actuel correspond à sa capacité**  
17                   **limite de transformation (« CLT »), soit 54 MVA.**

18   1.2   En ce qui a trait aux deux transformateurs de 66 MVA du nouveau poste de Mékinac  
19           à 230-25 kV;

20           1.2.1.   Veuillez préciser la capacité ferme que procureront ces deux transformateurs au  
21                   poste de Mékinac;

22           **R1.2.1**

23                   **La CLT du nouveau poste de Mékinac sera de 91 MVA.**

24           1.2.2.   Veuillez préciser si ces transformateurs font partie de ceux normalisés par le  
25                   Transporteur;

26           **R1.2.2**

27                   **Les transformateurs de puissance à 230-25 kV de 66 MVA font partie de**  
28                   **ceux normalisés par le Transporteur.**

29           1.2.3.   Veuillez préciser s'il existe des transformateurs à 230-25 kV de plus petite  
30                   capacité normalisés par le Transporteur.

31           **R1.2.3**

32                   **Il existe des transformateurs de puissance à 230-25 kV de 47 MVA**  
33                   **normalisés par le Transporteur. Cependant, le Transporteur a privilégié**

1 l'installation de deux transformateurs de 66 MVA compte tenu que leur  
2 coût d'acquisition est sensiblement identique à celui de deux  
3 transformateurs de 47 MVA, soit un écart de ██████\$ ou ██████ du coût  
4 total du projet.

5 1.3 Veuillez fournir les prévisions de charge, sur un horizon de 15 ans, du poste Bourdais à  
6 69-25 kV actuel et des postes avoisinants, incluant les transferts de charge prévus sur le  
7 nouveau poste de Mékinac à 230-25 kV à partir de sa mise en service en 2019.

8 **R1.3**  
9 **Les prévisions de charge du poste Bourdais à 69-25 kV et du nouveau**  
10 **poste de Mékinac à 230-25 kV pour la période 2016 à 2030 sont**  
11 **présentées au tableau R-1.3.**

12 **Tableau R-1.3**  
13 **Évolution de la charge des postes Bourdais et Mékinac (MVA)**

Poste	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30	30-31
Bourdais à 69-25 kV	48,9	49,3	49,6	49,8												
Mékinac à 230-25 kV					49,7	50,0	50,2	50,4	50,5	50,7	50,8	50,9	51,0	51,1	51,1	51,2

14 **Par ailleurs, le Transporteur souligne qu'étant donné sa localisation et**  
15 **son éloignement, le poste Bourdais a une relève quasi-inexistante**  
16 **provenant des postes avoisinants, soit Turcotte et du Rocher.**

- 17 2. **Références :** (i) Pièce [B-0004](#), p. 7;  
18 (ii) Pièce [B-0004](#), p. 14;  
19 (iii) Pièce [B-0004](#), p. 16, Tableau 3;  
20 (iv) Pièce [B-0006](#), Annexe 4, p. 4 à 6.

21 **Préambule :**

22 (i) « Le poste Bourdais possède cinq départs de ligne à 25 kV. Il est alimenté par la centrale du  
23 Rocher-de-Grand-Mère et le poste source des Hêtres à 230-69 kV. Le poste source des Hêtres  
24 possède aussi un niveau de transformation à 230-120 kV, la section à 69 kV mise en service en 1979  
25 est appelée à être convertie à 120 kV lorsque ce poste sera visé par une intervention en pérennité ».

26 (ii) Le Transporteur indique dans sa preuve :

27 « La solution 2 consiste à reconstruire le poste Bourdais à son emplacement actuel. Le nouveau poste  
28 comporte pour l'essentiel trois transformateurs à 120-69-25 kV de 22,5 MVA chacun et huit départs  
29 de ligne à 25 kV. Cette solution prévoit l'installation de transformateurs de puissance à double  
30 enroulement pour permettre la conversion éventuelle de l'alimentation du poste de 69 kV à 120 kV.

31 Cette solution 2 consiste aussi à reconstruire la ligne 671 sur une longueur de 27 km tout en gardant  
32 la ligne 672. Outre les coûts de reconstruction de la ligne 671, la solution 2 maintient ainsi deux

1 *lignes d'alimentation monoternes sur deux tracés distincts de 27 km et de 21 km respectivement. De*  
2 *plus, ces longues lignes restent dans le paysage de la municipalité de Saint-Tite. »*

3 (iii) Les investissements (poste et ligne) relatifs à la solution 2, évalués à 57,7 M\$, sont  
4 supérieurs de 17,2 M\$, ou 42,5 %, à ceux de la solution 1 retenue par le Transporteur.  
5 Aucun réinvestissement n'est prévu par le Transporteur pour la solution 2 sur la période de  
6 2016 à 2059.

7 (iv) Le Transporteur présente l'analyse économique détaillée du projet pour la période de  
8 2016 à 2059.

9 **Demandes :**

10 2.1 Veuillez préciser la capacité ferme que procureraient les trois transformateurs  
11 à 120-69-25 kV de 22,5 MVA au poste Bourdais reconstruit.

12 **R2.1**

13 **La CLT des trois transformateurs de puissance à 120-69-25 kV de**  
14 **22,5 MVA du poste Bourdais reconstruit serait de 62 MVA. Cette**  
15 **solution n'a pas été retenue par le Transporteur en raison notamment**  
16 **de ses coûts plus élevés que ceux de la solution 1.**

17 2.2 Aucun réinvestissement n'est prévu par le Transporteur pour la solution 2 sur la  
18 période de 2016 à 2059, selon les références (iii) et (iv).

19 2.2.1 Veuillez confirmer qu'aucune alimentation à 120 kV du poste Bourdais n'a été  
20 prévue sur la période 2016-2059.

21 **R2.2.1**

22 **Le Transporteur confirme que la solution 2 considère l'alimentation à**  
23 **69 kV du poste Bourdais sur la période 2016-2059.**

24 **Pour permettre l'alimentation du poste Bourdais à 120 kV, des travaux**  
25 **additionnels associés à la conversion complète d'une des lignes**  
26 **d'alimentation seront requis.**

27 2.2.2 Veuillez justifier l'installation de transformateurs de puissance à double  
28 enroulement pour le poste Bourdais reconstruit à 120-69-25 kV, dans la cadre  
29 de la solution 2.

30 **R2.2.2**

31 **L'installation de transformateurs de puissance à double enroulement**  
32 **pour le poste Bourdais est justifiée par la possibilité de maintenir à**  
33 **moindre coût l'alimentation de ce poste à 69 kV tout en permettant la**  
34 **conversion éventuelle du poste à 120 kV. Les coûts additionnels que**  
35 **représente le choix de trois transformateurs à double enroulement**  
36 **plutôt qu'à simple enroulement sont estimés à environ ██████\$, soit**  
37 **█████\$ par transformateur.**

1 2.2.3 Veuillez préciser les coûts additionnels que représente le choix de  
2 transformateurs à double enroulement, plutôt qu'à simple enroulement, dans le  
3 cadre de cette solution 2.

4 **R2.2.3**  
5 **Voir la réponse à la question 2.2.2.**

6 2.3 Le poste source des Hêtres possède déjà un niveau de tension de 120 kV, selon la  
7 référence (i). La solution 2 présentée par le Transporteur considère la conversion  
8 éventuelle du poste Bourdais de 69 kV à 120 kV. Veuillez préciser si le Transporteur a  
9 considéré une solution initiale à 120-25 kV, plutôt qu'à 120-69-25-kV, pour  
10 l'alimentation de la charge du secteur, afin d'éviter la reconstruction de la ligne 671 de  
11 27 km, selon la référence (ii). Le cas échéant, veuillez expliquer le rejet de cette  
12 solution.

13 **R2.3**  
14 **Le Transporteur a effectivement envisagé une piste de solution à**  
15 **120-25 kV qui n'a pas été retenue car elle serait plus chère que la**  
16 **solution 2 et aurait nécessité les travaux supplémentaires suivants :**

- 17 • le remplacement des lignes 671 et 672 à 69 kV par une nouvelle  
18 ligne biterne à 120 kV dont les coûts de reconstruction seraient  
19 plus élevés que ceux de la reconstruction de la seule ligne 671  
20 de la solution 2 ;
- 21 • la ligne biterne à 120 kV, provenant du poste source des Hêtres  
22 et dont le tracé reste à déterminer, pourrait être plus longue que  
23 celle de la ligne 671 ;
- 24 • l'ajout de deux départs de lignes à 120 kV au poste des Hêtres ;
- 25 • la réorganisation possible des lignes à 69 kV raccordées à la  
26 section à 230-69 kV du poste des Hêtres qui doit être maintenue  
27 jusqu'à la conversion complète à 120 kV de cette section  
28 du poste ;
- 29 • le démantèlement de la ligne 672.

30 3. **Références :** (i) Pièce [B-0004](#), p. 20;  
31 (ii) Dossier R-3932-2015, pièce [B-0004](#), p. 24;  
32 (iii) Dossier R-3946-2015, pièce [B-0006](#), p. 22.

33 **Préambule :**

34 (i) Le Transporteur mentionne, en ce qui a trait au calcul de l'impact du Projet sur les  
35 revenus requis, que des résultats présentés sur une période de 45 ans sont plus représentatifs  
36 que sur une période de 20 ans, puisqu'ils sont plus comparables à la durée de vie utile  
37 moyenne des immobilisations visées par le projet.

1 (ii) La durée d'utilité moyenne des immobilisations du nouveau poste de Sainte-Odile  
2 à 69-25 kV est évaluée à environ 40 ans.

3 (iii) La durée de vie utile moyenne des immobilisations du nouveau poste Saint-Jean à  
4 315-25 kV est évaluée à 40 ans.

5 **Demande :**

6 3.1 La durée de vie utile moyenne des immobilisations pour un nouveau poste a été établie  
7 à 40 ans dans les récents dossiers indiqués aux références (ii) et (iii). Veuillez justifier  
8 une durée de vie utile moyenne des immobilisations établie à 45 ans dans le cadre du  
9 présent projet.

10 **R3.1**

11 **La durée de vie de 45 ans est établie à partir de la durée de vie moyenne**  
12 **des immobilisations du présent projet qui inclut des actifs associés au**  
13 **nouveau poste et aux nouvelles lignes d'alimentation.**

14 **Le Transporteur souligne que la Régie a autorisé dans sa décision**  
15 **D-2015-189 du 23 novembre 2015 (page 26) relative au dossier**  
16 **R-3927-2015, la révision à la hausse des durées de vie utile des lignes**  
17 **aériennes de transport aux fins réglementaires, passant de 50 à 70 ans**  
18 **pour les lignes de moins de 315 kV. Cette révision explique**  
19 **l'augmentation de la durée de vie moyenne des immobilisations du**  
20 **présent projet comparativement à celle des projets des références (ii) et**  
21 **(iii) qui considéraient une durée de vie moindre pour les lignes**  
22 **de transport.**