

**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 (LE TRANSPORTEUR)**
3 **RELATIVE À LA DEMANDE D'AUTORISATION VISANT LA CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE**
4 **SECTION À 120 kV ET LE REMPLACEMENT D'UN TRANSFORMATEUR À 230-120 kV AU POSTE**
5 **DE LA CHAUDIÈRE**

6 **REEMPLACEMENT DU TRANSFORMATEUR À 230-120 kV**

- 7 **1. Références :** (i) Pièce [B-0004](#), p. 7;
8 (ii) Pièce [B-0004](#), p. 10;
9 (iii) Pièce [B-0004](#), p. 11;
10 (iv) Dossier R-3784-2012, pièce [B-0004](#), p. 5, 9 et 10;
11 (v) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0083](#), p. 9 et 13.

12 **Préambule :**

13 (i) « Le transformateur à 230-120 kV, d'une capacité de 140 MVA, a été mis en service en
14 1965.

15 *Il alimente par une ligne monoterne à 120 kV (1430) les postes satellites localisés entre les*
16 *villes de Lévis et Beauceville à partir d'un départ de ligne à 120 kV situé dans la section à*
17 *120 kV ». [nous soulignons]*

18 (ii) « Ces départs à 69 kV seront alimentés par les trois transformateurs à 230-69 kV
19 existants qui seront raccordés à la nouvelle section. Cette dernière sera compatible pour une
20 exploitation à 120 kV de tous les départs selon la vision de conversion à 120 kV [note de bas
21 de page], du réseau à 69 kV alimenté par le poste de la Chaudière, dans un horizon de 10
22 ans lorsque le niveau de charge le justifiera ». [nous soulignons]

23 La note de bas de page réfère au dossier R-3784-2012, pièce [B-0004](#), p. 8, lignes 18 à 20.

24 (iii) « Le transformateur à 230-120 kV actuel sera remplacé par un nouveau
25 transformateur à 230-120 kV normalisé de 400 MVA. Ce dernier sera installé dans la
26 nouvelle section et sera raccordé au départ à 120 kV ». [nous soulignons]

27 (iv) Dans le dossier R-3784-2012 portant sur la nouvelle ligne biterne à 120 kV entre les
28 postes de la Chaudière et de Saint-Agapit, le Transporteur précisait ce qui suit :

29 En page 5

30 « *La présente demande découle du Plan d'évolution du réseau Chaudière-Beauceville (le «*
31 *Plan* »). *Le Transporteur a déjà déposé le Plan sous pli confidentiel à l'annexe 1 de la pièce*
32 *HQT-1, Document 1 du dossier R-3735-2010. Le Plan identifie notamment les solutions*
33 *possibles et permet de déterminer s'il est préférable d'investir dans les installations*
34 *existantes pour assurer leur pérennité ou de construire de nouvelles installations pour*
35 *remédier à la fois aux enjeux reliés à la croissance de la charge et de répondre à la*

1 *pérennité des installations tout en tenant compte de l'enjeu de sécurisation contre le*
2 *verglas* ». [note de bas de page omise]

3 En pages 9 et 10

4 « Également, le poste de la Chaudière est équipé d'un transformateur à 230-120 kV d'une
5 capacité de 140 MVA, ce qui en fait l'autre poste source du réseau à 120 kV du réseau
6 Chaudière-Beauceville, en complément du poste de Beauceville. Ainsi, ce réseau à 120 kV
7 alimente quatre postes satellites à 120-25 kV en plus du futur poste de Neubois ».

8 (v) Dans le dossier tarifaire 2018, le Transporteur présente l'état de transformation du
9 poste source de la Chaudière prévu à la pointe d'hiver 2016-2017 et à la pointe d'été 2017
10 comme suit :

Postes et tensions (kV)	Capacité de transformation (MVA)			Hiver - Transit à la pointe (MVA)	Hiver - Capacité ferme (MVA)	Hiver - Transit post-évén. (MVA)	Été - Transit (MVA)	Été - Capacité ferme (MVA)	Été - Transit post-évén. (MVA)	Remarques
	Nombre et capacité nominale (30 °C) des transformateurs	Hiver	Été							
Chaudière 230/120	1 de 157	223	157	110	0	0	47	0	0	Relève par le poste de Beauceville.
Chaudière 230/69	1 de 90 + 2 de 125	483	340	195	305	165	147	215	130	

11 La rangée surlignée par le Transporteur indique des modifications par rapport au même
12 tableau présenté dans le dossier tarifaire 2017 (R-3981-2016).

13 **Demandes :**

14 La Régie cherche à valider le choix d'un transformateur à 230-120 kV normalisé d'une
15 capacité de 400 MVA pour l'alimentation de futurs besoins de transport à 120 kV.

16 **1.1** Veuillez fournir le schéma de liaison du réseau à 120 kV Chaudière-Beauceville de la
17 référence (iv).

18 **R1.1**

19 **Le Transporteur dépose, sous pli confidentiel à l'annexe 1, le schéma de liaison**
20 **mis à jour de la zone d'étude du *Plan d'évolution du réseau***
21 ***Chaudière-Beauceville*. Ce schéma inclut le réseau à 120 kV**
22 ***Chaudière-Beauceville* ainsi que le réseau Chaudière à 69 kV alimentés par le**
23 **poste source de la Chaudière.**

24 **1.2** Veuillez déposer le *Plan d'évolution du réseau Chaudière-Beauceville* de la référence
25 (iv), mis à jour. Veuillez situer le présent projet dans le cadre de la stratégie plus
26 globale d'interventions prévues pour cette région.

1 **R1.2**

2 **Le *Plan d'évolution du réseau Chaudière-Beauceville* n'a pas été mis à jour**
3 **depuis son émission en 2008 puisque les 3 projets, retenus comme solution, ont**
4 **été réalisés et mis en service. Ces 3 projets ont été autorisés par la Régie de**
5 **l'énergie dans le cadre des demandes d'autorisation suivantes :**

- 6 • **La demande du Transporteur relative au projet d'une nouvelle ligne**
7 **biterne à 120 kV entre les postes de Beauceville et Sainte-Marie (dossier**
8 **R-3735-2010) ;**
- 9 • **La demande du Transporteur et du Distributeur relative au poste de**
10 **Neubois (dossier R-3743-2010) ;**
- 11 • **La demande du Transporteur relative à la construction de la nouvelle**
12 **ligne biterne à 120 kV entre les postes de la Chaudière et de Saint-Agapit**
13 **(dossier R-3784-2012).**

14 **Par ailleurs, la solution retenue dans le *Plan d'évolution du réseau***
15 ***Chaudière-Beauceville* proposait le statu quo à moyen terme au poste de la**
16 **Chaudière à 230-120-69 kV. De plus, ce plan mentionnait que des travaux**
17 **importants de pérennité devront être réalisés dans la section à 69 kV à court**
18 **terme.**

19 **Le 29 septembre 2017, lors de la rencontre tenue par le Transporteur dans le**
20 **cadre du Processus d'information et d'échanges sur la planification du réseau**
21 **de transport prévu à l'appendice K des *Tarifs et conditions des services de***
22 ***transport d'Hydro-Québec*, celui-ci a présenté la planification à ce jour du**
23 **réseau Chaudière à 69 kV. Le Transporteur dépose cette planification sous pli**
24 **confidentiel à l'annexe 2 et en version caviardée à l'annexe 3, intégrant les**
25 **solutions aux différentes problématiques du réseau Chaudière à 69 kV.**

26 **En outre, le Transporteur prévoit la mise en œuvre des solutions retenues pour**
27 **résoudre les problématiques du réseau Chaudière à 69 kV en 5 étapes, dans un**
28 **horizon de 10 ans selon l'évolution du niveau de charge :**

- 29 1. **Poste Chaudière - Construction d'une nouvelle section à 120 kV et**
30 **remplacement d'un transformateur à 230-120 kV (présent dossier) ;**
- 31 2. **Poste Sainte-Croix – Remplacement des transformateurs et de la**
32 **section haute tension ;**
- 33 3. **Construction du nouveau poste de Saint-Agapit à 120-25 kV ;**
- 34 4. **Conversion à 120 kV des lignes à 69 kV du réseau Chaudière à 69 kV ;**
- 35 5. **Poste Chaudière – Remplacement des 3 transformateurs à 230-69 kV par**
36 **un transformateur à 230-120 kV et conversion du réseau 69 kV à 120 kV.**

37 **Le Transporteur souligne que chaque étape fera l'objet de justification dans le**
38 **cadre d'un projet d'investissement afin d'obtenir les autorisations nécessaires à**
39 **sa réalisation.**

1 **1.3** Veuillez fournir la prévision des charges à 120 kV que le transformateur à 230-120 kV
2 du poste de la Chaudière alimentera en tant qu'autre poste source du réseau à 120 kV
3 Chaudière-Beauceville selon la référence (iv), sur un horizon de 15 ans.

4 **R.1.3**

5 **Les 5 postes satellites du réseau à 120 kV Chaudière-Beauceville possèdent**
6 **deux sources d'alimentation, soit le poste de la Chaudière et le poste de**
7 **Beauceville. Compte tenu de cette configuration, la charge à 120 kV que le**
8 **transformateur à 230-120 kV du poste de la Chaudière alimentera ne correspond**
9 **pas à celle des 5 postes satellites du réseau à 120 kV Chaudière-Beauceville**
10 **mais à une fraction de celle-ci. Cette charge doit être obtenue par simulation de**
11 **réseau.**

12 **Le Transporteur présente au tableau R1.3 les résultats des simulations des**
13 **hivers 2016-2017 et 2031-2032 (Horizon 15 ans) pour la charge alimentée par le**
14 **transformateur à 230-120 kV du poste de la Chaudière et ce, en situation de**
15 **réseau noble et en situation de perte de l'élément le plus contraignant (situation**
16 **« n-1 »).**

17 **Tableau R1.3**
18 **Charge alimentée par le transformateur à 230-120 kV**
19 **du poste de la Chaudière (MVA)**

	Hiver 2016-2017	Hiver 2031-2032
Situation de réseau noble	110	120
Situation de réseau « n-1 »	127	139

20 **1.4** La Régie constate que, selon la référence (v), le transit à la pointe d'hiver 2016-2017
21 du poste de la Chaudière est de 110 MVA pour la section à 120 kV et de 195 MVA
22 pour la section à 69 kV. Suite à la conversion à 120 kV du réseau à 69 kV du poste de
23 la Chaudière, selon la référence (ii), veuillez confirmer que le transit à la pointe d'hiver
24 pour alimenter les besoins de transport à 120 kV serait de l'ordre de 300 MVA. Dans la
25 négative, veuillez expliquer.

26 **R1.4**

27 **Le Transporteur confirme qu'à la suite de la conversion à 120 kV du réseau à**
28 **69 kV du poste de la Chaudière, le transit à la pointe de l'hiver 2016-2017 pour**
29 **alimenter les besoins de transport à 120 kV serait effectivement de l'ordre de**
30 **300 MVA.**

31 **1.5** Veuillez préciser quelles sont les capacités de transformation normalisées disponibles
32 pour un transformateur à 230-120 kV. Veuillez justifier le choix d'une capacité de
33 400 MVA, selon la référence (iii), advenant l'existence d'un transformateur normalisé
34 de plus petite capacité.

1 **R1.5**

2 **Dans le cadre de la normalisation des équipements du Transporteur, seule la**
3 **capacité de transformation de 400 MVA est disponible pour un transformateur à**
4 **230-120 kV.**

5 **1.6** Veuillez présenter l'impact sur les coûts du projet de choisir un transformateur de
6 400 MVA par rapport à un transformateur de plus petite capacité de transformation.

7 **R1.6**

8 **Le Transporteur ne peut présenter l'impact sur les coûts du projet de choisir un**
9 **transformateur de 400 MVA par rapport à un transformateur de plus petite**
10 **capacité puisqu'aucun autre transformateur à 230-120 kV n'est disponible pour**
11 **fins de comparaison, considérant les spécifications techniques normalisées des**
12 **équipements du Transporteur.**