

**Q U É B E C**

**RÉGIE DE L'ÉNERGIE**

**NO : R-3956-2015**

**DEMANDE RELATIVE À LA CONSTRUCTION D'UNE LIGNE À 320 kV ET À L'INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS AU POSTE DES CANTONS**

---

**HYDRO-QUÉBEC**  
(ci-après le «DISTRIBUTEUR»)

Demanderesse

et

**L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES CONSOMMATEURS INDUSTRIELS D'ÉLECTRICITÉ**  
(ci-après « AQCIE »)

et

**LE CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DU QUÉBEC**  
(ci-après « CIFQ »)

Intervenants

---

## **MÉMOIRE DE L'AQCIE ET DU CIFQ**

---

---

Conformément à la décision procédurale D-2016-026, les Intervenants traiteront des sujets suivants :

- Validation de l'application des modalités du calcul de l'allocation maximale;
- Critères de conception du réseau de transport;
- Capacité ferme de transformation au poste des Cantons;
- Rehaussement thermique des circuits 7005 et 7035.

## 1. VALIDATION DE L'APPLICATION DES MODALITÉS DU CALCUL DE L'ALLOCATION MAXIMALE

Le Transporteur présente son évaluation de l'allocation maximale pour une période de quinze ans<sup>1</sup>. Selon cette évaluation, l'allocation maximale unitaire est de 532 \$/kW. Cette valeur correspond à la valeur actualisée (VAN) des valeurs de la colonne « sous-total ». Elle représente la valeur actualisée sur 15 ans du tarif point à point pour une livraison annuelle, duquel on retranche un montant pour tenir compte de la valeur actualisée sur 15 ans des coûts d'exploitation et d'entretien ainsi que d'un montant pour tenir compte de la valeur actualisée sur 15 ans de la Taxe sur les services publics. Il est à signaler que, selon cette évaluation, le taux annuel d'entretien et d'exploitation est celui calculé pour une période de 20 ans. Cette façon de faire ne correspond pas à ce qui est décrit dans les Tarifs et conditions pour des services de moins de 20 ans<sup>2</sup> (voir texte ci-dessous).

En utilisant cette valeur unitaire, le montant maximum que le Transporteur peut assumer est de 634,3 M\$<sup>3</sup>.

Par ailleurs, en réponse à une demande de renseignement de l'AQCIE et du CIFQ, le Transporteur réfère à appendice J, section E des *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec* en vigueur pour l'année 2015, soit la section décrivant la méthodologie de calcul du maximum applicable pour les ajouts au réseau. Cette section se lit ainsi :<sup>4</sup>

### ***Section E – Méthodologie de calcul du maximum applicable pour les ajouts au réseau***

*Le montant maximal pouvant être assumé par le Transporteur pour des ajouts au réseau visant à répondre aux besoins des services de transport offerts en vertu des Parties II, III et IV des Tarifs et conditions des services de transport est égal à 604 \$/kW, multiplié par la nouvelle puissance maximale en kW à transporter sur le réseau. Ce montant est établi selon la méthodologie décrite ci-dessous et il peut être ajusté conformément aux décisions de la Régie.*

*Le montant maximal pouvant être assumé par le Transporteur est obtenu à partir de la valeur actualisée sur vingt (20) ans du tarif point à point pour une livraison annuelle indiqué à l'annexe 9 des présentes, duquel on retranche un montant de 15% pour tenir*

---

<sup>1</sup> B-0005, ou HQT-1, document 1, Annexe 6, page 7.

<sup>2</sup> Tarifs et conditions des services de transport Appendice J, section E.

<sup>3</sup> B-0005, ou HQT-1, document 1, Annexe 6, page 7.

<sup>4</sup> B-0028 ou HQT-2, document 2, page 11.

*compte de la valeur actualisée sur vingt (20) ans des coûts d'exploitation et d'entretien des ajouts au réseau effectués, ainsi que les montants applicables pour tenir compte de la Taxe sur le capital et de la Taxe sur les services publics applicables.*

*Dans le cas d'un service d'une durée de moins de vingt (20) ans, le maximum des coûts assumés par le Transporteur est établi au prorata en valeur actualisée de l'engagement du client par rapport à une durée de vingt (20) ans, multiplié par le montant indiqué ci-dessus. (notre soulignement)*

Selon la compréhension de l'AQCIE et du CIFQ, le dernier paragraphe de cette référence indique que, dans le cas d'un service de moins de 20 ans, le montant maximal unitaire *pouvant être assumé par le Transporteur pour des ajouts au réseau*, est établi au prorata du montant maximal unitaire pour une durée de 20 ans. Ainsi, étant donné que le montant maximal unitaire pour une durée de 20 ans est de 605 \$/kW, le montant unitaire serait de 453,7 \$/kW pour un service d'une durée de 15 ans comme c'est le cas dans le présent dossier.

En conséquence, le montant maximal que le Transporteur peut assumer est de 541 M\$ (soit 453,7 \$/kW x (1 128 000 kW x 1,057), reflétant l'allocation maximale unitaire, ainsi que les besoins de transport incluant les pertes.

Cette façon de procéder est différente de celle du Transporteur, lequel adapte la méthodologie présentée à la Section E de l'appendice J des Tarifs et conditions au lieu d'appliquer le dernier paragraphe du texte de cette section.

Ainsi, selon l'évaluation de l'AQCIE et du CIFQ, les coûts de la catégorie d'investissement « croissance des besoins de la clientèle » qui sont de l'ordre de 607,1 M\$<sup>5</sup> sont supérieurs au montant maximal de 541 M\$ que le Transporteur peut intégrer à sa base de tarification. L'écart est de 66,1 M\$.

En conséquence, l'AQCIE et le CIFQ demandent à la Régie de statuer sur l'interprétation à donner au dernier paragraphe de la section E de l'Appendice J des Tarifs et conditions concernant le montant maximum applicable pour les ajouts au réseau de transport dans le cas d'un service de transport de moins que 20 ans.

**S'il y a lieu, l'AQCIE et le CIFQ recommandent à la Régie d'exiger que le Transporteur demande une contribution de 66,1 M\$ pour la réalisation des travaux prévus au projet actuel.**

<sup>5</sup> B-0004 ou HQT-1, document 1, page 20.

## 2. CRITÈRES DE CONCEPTION DU RÉSEAU DE TRANSPORT

Concernant le respect des critères de conception du réseau de transport, le Transporteur mentionne :

*À la suite de la perte de deux lignes à 735 kV, le poste des Cantons peut se trouver à être alimenté de façon radiale par la ligne 7048 en provenance du poste de la Montérégie. Dans cette condition, les équipements de compensation existants du réseau de transport ne sont plus suffisants pour maintenir la tension en régime permanent aux postes de la Montérégie et des Cantons à l'intérieur des limites d'urgence permettant l'exploitation du réseau. L'ajout de deux batteries de condensateurs au poste des Cantons et l'ajout d'une batterie de condensateurs au poste de la Montérégie apportent le soutien de tension additionnel requis pour corriger cette situation.<sup>6</sup>*

À la lecture de ce texte, l'AQCIE et le CIFQ ont compris que l'ajout de batteries de condensateurs aux postes des Cantons et Montérégie est nécessaire pour assurer le maintien du niveau de tension en régime permanent lorsque deux lignes 735 kV ne sont pas disponibles. Il s'agirait alors de l'application d'un critère « n-2 ».

Par ailleurs, en réponse à une demande de renseignements de l'AQCIE et du CIFQ, le Transporteur mentionne :

*Comme le Transporteur l'indique à la pièce HQT-1, Document 1, pages 14 et 15, le Projet inclut des travaux de renforcement du réseau à 735 kV pour assurer le service de transport ferme de point à point requis, dans le respect de l'ensemble des critères de conception du réseau de transport. Les critères de conception considérés incluent le maintien de la stabilité du réseau après notamment la perte temporaire simultanée de deux lignes à 735 kV ou la perte d'une ligne simple lorsque le réseau est déjà dans une configuration avec une ligne en retrait.*

*Les travaux de renforcement identifiés pour assurer la stabilité du réseau consistent en l'ajout de deux batteries de condensateurs au poste des Cantons et d'une batterie de condensateurs au poste de la Montérégie. Ces équipements apportent le soutien de tension additionnel requis pour maintenir la tension en régime permanent à l'intérieur des limites d'urgence permettant*

---

<sup>6</sup> B-0004 ou HQT-1, document 1, page 15.

*l'exploitation du réseau et ainsi d'assurer sa stabilité.*<sup>7</sup> (notre soulignement)

Ainsi, l'AQCIE et le CIFQ comprennent que l'ajout de deux batteries de condensateurs est requis pour assurer la stabilité du réseau et que cet ajout permet également de maintenir la tension en régime permanent aux postes de la Montérégie et des Cantons à l'intérieur des limites d'urgence permettant l'exploitation du réseau. Cet ajout n'est donc pas pour satisfaire un critère « n-2 » comme les intervenants l'avaient compris à la lecture de la preuve.

**L'AQCIE et le CIFQ sont satisfaits de ces explications et recommandent à la Régie d'autoriser les investissements requis pour assurer la stabilité du réseau.**

### **3. CAPACITÉ FERME DE TRANSFORMATION AU POSTE DES CANTONS**

Selon l'AQCIE et le CIFQ, l'augmentation du transit de capacité dans les transformateurs 735/230 kV du poste Des Cantons comprend la capacité prévue de la charge locale et la nouvelle capacité reliée à la nouvelle convention de service de transport de point à point conclue entre le Transporteur et le Producteur pour une capacité de 1128 MW.<sup>8</sup>

En effet, lorsque des ajouts sont requis pour satisfaire des besoins de la charge locale et des besoins de point à point, il faut déterminer les besoins qui doivent être satisfaits en premier. À cet effet, nous référons à la décision D-2015-209 qui mentionne :

*[643] Dans le cas où une solution commune répond à la fois à des besoins de croissance de la charge locale et à une demande de service de transport de point à point, les besoins de croissance de la charge locale sont présumés s'être manifestés en premier. Le Transporteur précise que cette règle n'est toutefois pas appliquée pour les clients du Distributeur qui sont raccordés directement au réseau de transport.*

*[644] À cet égard, le Transporteur soutient qu'il est informé à l'avance des prévisions de la croissance projetée des besoins de la charge locale, qu'il évalue les besoins sur un horizon de cinq à sept ans et détermine une fenêtre d'intervention possible pour être en mesure de répondre en temps utile à la matérialisation des besoins de croissance de la charge locale. Ainsi, il présume que*

---

<sup>7</sup> B-0028 ou HQT-2, document 2, page 4.

<sup>8</sup> B-0005 ou HQT-1, document 1, Annexe 1.

*les ajouts permettant de répondre à la croissance projetée connue de la charge locale seraient déjà réalisés lorsqu'il étudie une demande de service d'un client de point à point.<sup>9</sup>*

Concernant les besoins de la charge locale, en réponse à une demande de renseignement de l'AQCIE et du CIFQ le Transporteur précise que le poste Des Cantons 735/230 kV alimente le poste source des Cantons 230/120 kV et le poste source Sherbrooke 230/120 kV. De plus, il précise :

*À l'heure actuelle, il n'est pas prévu que ces postes (sic) soient alimentés par d'autres postes sources que les postes des Cantons à 230-120 kV et de Sherbrooke à 230-120 kV, eux-mêmes alimentés par le poste des Cantons à 735 kV.<sup>10</sup>*

Le tableau ci-dessous, préparé l'AQCIE et le CIFQ<sup>11</sup>, présente le transit dans ces deux postes pour les étés 2015 et 2014 tel que montré aux références indiquées.

Transit été dans les postes alimentés par Des cantons 735/230 kV				
		Été 2015		Été 2014
		MVA <sup>1</sup>		MVA <sup>2</sup>
	Des Cantons 230/120 kV	235		223
	Sherbrooke 230/120 kV	738		721
		<b>973</b>		<b>944</b>
Note 1	R3934-2015, HQT-9, document 1.1, pages 11 et 12			
Note 2	R3903-2014, HQT-9, document 1.1, pages 11 et 12			

En réponse à une demande de précision supplémentaire de l'AQCIE et du CIFQ, le Transporteur fournit les tableaux suivants :<sup>12</sup>

<sup>9</sup> D-2015-209, page 153.

<sup>10</sup> B-0028 ou QT-2, document 2, page 8.

<sup>11</sup> C-AQCIE-CIFQ-0010, page 2.

<sup>12</sup> B-0041, ou HQT-2, document 2, révisé du 30 mars 2016, page 11.

**Tableau 3**  
Prévision des charges coïncidentes à la pointe hiver alimentées par les postes sources

	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Poste des Cantons à 230-120 kV (MW)	324	327	330	333	336	337	340	343	345	348
Poste de Sherbrooke à 230-120 kV (MW)	922	931	939	947	955	959	968	975	983	991

**Tableau 4**  
Prévision des charges non coïncidentes à la pointe hiver alimentées par les postes sources

	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Poste des Cantons à 230-120 kV (MW)	352	356	359	362	365	367	370	373	376	379
Poste de Sherbrooke à 230-120 kV (MW)	1001	1012	1021	1030	1038	1044	1053	1061	1070	1078

**Tableau 5**  
Prévision des charges coïncidentes à la pointe été alimentées par les postes sources

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Poste des Cantons à 230-120 kV (MW)	208	209	213	214	215	217	218	219	221	222
Poste de Sherbrooke à 230-120 kV (MW)	522	525	534	537	540	543	547	551	554	557

**Tableau 6**  
Prévision des charges non coïncidentes à la pointe été alimentées par les postes sources

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Poste des Cantons à 230-120 kV (MW)	222	224	228	229	230	232	234	235	237	238
Poste de Sherbrooke à 230-120 kV (MW)	558	562	571	575	578	582	586	590	594	598

On peut constater que le transit à l'été 2015 dans les postes Des Cantons 230/120 kV et Sherbrooke 230-120 kV présenté par l'AQCIE et le CIFQ est différent des besoins présentés par le Transporteur aux tableaux 5 et 6.

Pour le poste Des Cantons, le transit de l'année 2015 est de 235 MVA alors que les besoins de l'année 2016 du tableau 6 sont de 222 MW. Cet écart peut s'expliquer par le fait que la valeur du transit est en MVA alors que la valeur des besoins est en MW.

Pour le poste Sherbrooke, le transit de l'année 2015 est de 738 MVA alors que les besoins de l'année 2016 du tableau 6 sont de 558 MW. Encore ici l'écart pourrait s'expliquer par le transit exprimé en MVA et les besoins exprimés en MW. Cependant, il faudrait que le transit de MVARs soit élevé (de l'ordre de 485 MVARs).

**Il apparaît nécessaire que le Transporteur concilie les valeurs de transit et des besoins.**

Par ailleurs, relativement au transit dans les transformateurs du poste Des Cantons 735 kV pour l'alimentation des postes 230 kV Des Cantons et Sherbrooke, le Transporteur fournit l'information suivante :<sup>13</sup>

<sup>13</sup> B-0041, ou HQT-2, document 2, révisé du 30 mars 2016, page 8.

**Tableau 1**  
**Transit de puissance apparente (MVA)**

Poste	Été 2014		Été 2015	
	Transit N (MVA)	Transit N-1 (MVA)	Transit N (MVA)	Transit N-1 (MVA)
Des Cantons 735-230 kV	652	652	647	647
Des Cantons 230-120 kV	168	0 <sup>a</sup>	170	0 <sup>a</sup>
Sherbrooke 230-120 kV	516	465	517	463

Note a : Le poste des Cantons à 230-120 kV est équipé d'un seul transformateur de puissance.

On peut s'étonner du fait que le transit en MVA dans les transformateurs 735/230 kV du poste Des Cantons 735 kV à l'été 2015 soit inférieur aux besoins en MW de chacun des deux postes 230-120 kV montrés au tableau 5 pour l'année 2016.

Pour le poste Des Cantons, le transit indiqué est de 168 MVA alors que les besoins sont de 208 MW à la pointe coïncidente des deux postes 230 kV.

Pour le poste Sherbrooke, les valeurs sont respectivement de 516 MVA et 558 MW.

Une explication des écarts pourrait être la présence de centrales dans le sous-réseau. En effet, le transporteur mentionne <sup>14</sup>:

*Par ailleurs, le Transporteur souligne que les valeurs fournies aux tableaux 3, 4, 5 et 6 ne considèrent pas la production des centrales présentes dans le sous-réseau et les pertes électriques subies sur le réseau de transport. Ces deux éléments modifient les transits de puissance résultants aux postes sources.*

**Il apparaît nécessaire que le Transporteur clarifie les informations fournies afin de s'assurer qu'il n'y aura pas d'addition de capacité de transformation à moyen terme.**

Dans un tel cas il faut prévoir que le coût de l'addition de capacité de transformation soit alloué au projet actuel car *les besoins de croissance de la charge locale sont présumés s'être manifestés en premier*. Ainsi, la satisfaction du nouveau besoin de 1128 MW est l'élément déclencheur pour une augmentation de la capacité de transformation et le coût de cet ajout doit être assumé par le client qui demande ce nouveau service de transport.

**L'AQCIE et le CIFQ recommandent à la Régie d'exiger qu'un suivi soit fait sur cette question afin de s'assurer qu'une éventuelle augmentation de la capacité de transformation au poste Des Cantons soit à la charge du client du Transporteur qui a conclu la Convention de 1128 MW.**

<sup>14</sup> B-0041, ou HQT-2, document 2, révisé du 30 mars 2016, pages 9 et 10.

#### **4. REHAUSSEMENT THERMIQUE DES CIRCUITS 7005 ET 7035**

Les explications fournies par le Transporteur aux demandes de renseignements de l'AQCIE et du CIFQ sont satisfaisantes.<sup>15</sup>

**En conséquence, l'AQCIE et le CIFQ recommandent à la Régie d'autoriser les montants prévus pour le rehaussement thermique des circuits 7005 et 7035.**

Le 4 avril 2016

---

<sup>15</sup> B-0028 ou HQT-2, document 2, page 10