

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO 3 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) RELATIVE À LA
DEMANDE D'APPROBATION DU TRANSPORTEUR POUR LE RENFORCEMENT DU RÉSEAU À 315 kV
DE L'EST DE L'ÎLE DE MONTRÉAL (LE PROJET)**

PRÉVISION DE LA DEMANDE ET DE LA CLT

- 1. Références :**
- (i) Pièce [B-0004](#), p. 10;
 - (ii) Pièce [B-0026](#), p. 13, R1.7.2;
 - (iii) Pièce [B-0026](#), p. 13, R1.8;
 - (iv) Pièce [B-0026](#), p. 20, R1.12.2.1;
 - (v) Pièce [B-0028](#), p. 5, R1.1;
 - (vi) Pièce [B-0028](#), p.7, R1.7;
 - (vii) Pièce [B-0043](#), p.18, R2.2;
 - (viii) Dossier R-4167-2021, pièce [B-0069](#), p. 8;
 - (ix) Dossier R-4167-2021, pièce [B-0088](#), p. 18, R6.1.

Préambule :

(i)

**Tableau 2
Évolution de la charge des postes de Duvernay et du Bout-de-l'Île à 735-315 kV**

Installation	Capacité de transformation (MVA)	Prévision de la demande septembre 2021 (MVA)														
		21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30	30-31	31-32	32-33	33-34	34-35	35-36
Duvernay, 735-315 kV	4 366	4 091	4 214	4 327	4 353	4 373	4 398	4 430	4 447	4 478	4 510	4 542	4 576	4 617	4 662	4 709
Bout de l'île, 735-315 kV	2 211	1 808	1 858	1 902	1 915	1 919	1 930	1 967	1 978	1 990	2 003	2 019	2 042	2 051	2 072	2 096

Cellule en ombré rouge : année pour laquelle la capacité de transformation est dépassée

(ii) « Les postes sont conçus pour recevoir des transformateurs de même tensions, ratio, puissance et impédance afin de permettre l'exploitation en parallèle sans causer de déséquilibre dans les jeux de barres pouvant mener à des surcharges d'appareil. Le transporteur mentionne également que le transformateur à 735-315 kV de 1 650 MVA est un transformateur normalisé et qu'il est ainsi couvert par les pièces d'assurances du Transporteur ».

(iii) « La formule générale pour le poste de Duvernay est donc : $2 \times 1650 \text{ MVA} \times 1,34 = 4 422 \text{ MVA}$. Cependant, le fait que les transformateurs de ce poste aient des impédances légèrement différentes cause une baisse de la capacité ferme de transformation que le Transporteur a prise en compte dans son calcul, ce qui explique la capacité de 4 366 MVA présentée à la référence (vii). Le Transporteur a fourni une explication détaillée de ce phénomène dans le dossier R-4167-2021 ». [Note de bas de page omise]

(iv) « Le Transporteur souligne que le présent dossier contient les informations les plus à jour disponibles pour justifier le Projet. Celles-ci tiennent compte de la plus récente prévision du

Distributeur. Ainsi, le contexte présenté au dossier diffère quelque peu de celui présenté au Distributeur en 2018 puisque certaines projets de clients industriels cités dans la présentation ne se sont pas concrétisés. De plus, la prévision des charges alimentées par le poste de Duvernay à 735-315 kV a également évolué à la hausse ». [Nous soulignons]

(v) « Ainsi, les prévisions de la demande présentées à la référence (i) sont obtenues à partir de la prévision de charge fournie par le Distributeur, pour la pointe de chaque postes satellites, alors que celles de la référence (ii) présentent la charge prévue dans les postes, coïncidente à la pointe de l'ensemble du Québec.

[...]

Concernant les capacités de transformation, celles de la référence (i), retenues à des fins de planification, sont calculées à partir des capacités nominales estivales (à 30°C) auxquelles sont appliqués un facteur de surcharge (calculé à 0°C qui dépend des caractéristiques des transformateurs dans le poste) et un facteur permettant de prendre compte le cycle de charge journalier pour les postes de transformation qui servent à l'alimentation de la charge. Les capacités présentées à la référence (ii) sont quant à elles calculées à partir des capacités estivales (à 30°C) de chacun des postes, multipliées par un facteur de surcharge hivernal admissible à -20°C de 1,4 ».

(vi) « La prévision des postes sources et satellites alimentés par les postes de Duvernay et du Bout-de-l'Île à 735-315 kV est fournie dans le tableau R1.7. Les prévisions des postes stratégiques et des postes sources sont calculées par le Transporteur à partir, notamment, de la prévision de la demande des postes satellites fournie par le Distributeur en septembre 2021, considérant la configuration normale du réseau ».

(vii) « Le Transporteur réitère que le contexte de 2018 diffère de celui présenté dans 2 le présent dossier. En outre, les marges présentées à la référence (iii) considéraient des transferts n'ayant finalement pas eu lieu. Par ailleurs, le point 1 (en ce qui a trait au poste de Duvernay) et les points 4 et 5 de la référence (iii) sont toujours valables pour le présent dossier ». [Nous soulignons]

(viii)

Tableau 1
État de la transformation des postes du réseau principal
prévu à la pointe d'hiver 2020-2021 et à la pointe d'été 2021

Postes et tensions (kV)	Capacité de transformation (MVA)			Hiver – Transit (MVA)	Hiver – Capacité ferme (MVA)	Hiver – Transit post-évén. (MVA)	Été – Transit (MVA)	Été – Capacité ferme (MVA)	Été – Transit post-évén. (MVA)
	Nombre et capacité nominale (30 °C) des transformateurs	Hiver	Été						
NORD									
Abitibi 735/315	2 de 1650	4620	3300	656	2310	642	270	1650	269
Chibougamau 735/161	2 de 250	700	500	56	350	56	18	250	18
Nemiscau 735/315	2 de 1650	4620	3300	1260	2310	1270	1264	1650	1266
Radisson 735/315	2 de 1650	4620	3300	1096	2310	1076	886	1650	882
Saguenay 735/161	3 de 699	2936	2097	724	1947	702	519	1391	482
Tilly 735/315	2 de 1650	4620	3300	1462	2310	1471	602	1650	602
QUEST									
Chénier 735/315	4 de 1650	9240	6600	2092	6872	1843	1792	4908	1787
Duvernay 735/315	3 de 1650	6930	4950	3926	4561	3925	1251	3258	1258

(ix)

Tableau R6.1
Capacités et impédances des transformateurs du poste de la Manicouagan

Identification	Capacité nominale (MVA)	Impédance sur base de capacité nominale (% p.u.)
T1	1 650	20,1
T3	510	18,2
T4	1 650	20,0

Demandes :

1.1 Le Transporteur mentionne que certains projets de clients industriels cités dans la présentation de 2018 et certains transferts ne se sont pas concrétisés (références (iv) et (vii)).

1.1.1 Veuillez expliquer que la prévision de la demande ait tout de même évolué à la hausse.

1.1.2 Veuillez expliquer de quelle façon le Transporteur tient compte de l'incertitude liée à la réalisation des projets industriels, des transferts et autres charges ponctuelles qu'il considère lors de l'établissement d'une prévision de demande pour un poste stratégique.

1.2 Veuillez indiquer si le Distributeur a fourni au Transporteur une prévision pour les postes stratégiques et les postes sources en septembre 2021, ou si cette prévision est plutôt déduite par le Transporteur en fonction des autres informations reçues (référence (vi)).

- 1.3 La Régie comprend que, de façon théorique, la valeur de la demande prévue à la pointe coïncidente du Québec pour un poste stratégique ne devrait pas dépasser la somme des valeurs des pointes individuelles des postes sources et satellites alimentés par ledit poste stratégique (référence (v)).
- 1.3.1 Veuillez indiquer si cette compréhension est exacte. Sinon, veuillez expliquer.
 - 1.3.2 Veuillez expliquer la disparité observée au poste Duvernay entre la valeur à la pointe coïncidente du Québec prévue à ce poste pour l'hiver 2020-2021 (4561 MVA), et la valeur de la somme des pointes individuelles (4091 MVA) prévue à l'hiver 2021-2022 (références (i) et (viii)).
 - 1.3.3 Veuillez indiquer sur quelles bases un facteur de 1.34 à 0 degrés est choisi en planification, et un facteur de 1.4 à -20 degrés est choisi pour le calcul des valeurs du document État de la transformation des postes.
- 1.4 Veuillez expliquer que les impédances des transformateurs soient différentes au poste Duvernay sachant que le Transporteur indique que les postes sont conçus pour éviter cette situation (références (ii) et (iii)).
- 1.5 Veuillez expliquer comment cette différence d'impédance cause une baisse de 56 MVA dans la CLT disponible.
- 1.6 Veuillez expliquer les raisons pour lesquelles le poste de Manicouagan, cité en exemple par le Transporteur en référence (iii), possède des transformateurs à capacités et impédances différentes (référence (ix)), alors que le Transporteur exclut une telle configuration pour l'ajout de transformation au poste Bout-de-l'Île.

IDENTIFICATION DES COMPOSANTES LIÉES UNIQUEMENT AU DÉPASSEMENT DE CLT

- 2. Références :**
- (i) Pièce [B-0026](#), p. 12, R1.6;
 - (ii) Pièce [B-0026](#), p.17, R1.11.1;
 - (iii) Pièce [B-0027](#), Annexe 3, Note interne, p. 2;
 - (iv) Pièce [B-0043](#), p. 10 et 11, R1.4.2;
 - (v) Dossier R-4167-2021, pièce [B-0021](#), p. 20.

Préambule :

(i) « Le second segment de la nouvelle ligne à 315 kV prévu entre le poste de sectionnement d'Anjou et le poste Bélanger permet de balancer adéquatement les charges entre les postes de Duvernay et du Bout-de-l'Île lorsque le poste de sectionnement d'Anjou est en configuration normale. Ce segment permet aussi de limiter le nombre de postes par section de ligne et d'offrir un plus grand nombre de configurations au poste de sectionnement ».

(ii) « Pour ce qui est de la construction de la ligne biterne à 315 kV, la solution qui aurait permis d'atteindre uniquement le premier objectif dans l'ordre séquentiel, soit celui de pallier le dépassement de capacité du poste de Duvernay, est la construction d'une ligne entre le poste Bout-de-l'Île et la dérivation Bélanger. L'ajout du poste de sectionnement d'Anjou fait en sorte que la ligne est sectionnée en deux tronçons. Le second tronçon de cette ligne (entre les postes d'Anjou et la dérivation Bélanger) demeure requis, non plus pour pallier le dépassement de capacité du poste de Duvernay, mais pour améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau. Ainsi, l'atteinte du second objectif, soit celui d'améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau ne génère pas non plus de coût additionnel pour cette composante du Projet ».

(iii) « Réaménagement des lignes 3017-3050 et 3070-3071 afin de permettre le raccordement au poste Anjou et le transfert du poste Bélanger sur la nouvelle ligne ».

(iv) « Le Transporteur tient d'abord à préciser sa réponse à la référence (x). Il aurait dû mentionner « le second tronçon de cette ligne (entre les postes d'Anjou et la dérivation Bélanger) demeure requis, non ~~seulement plus~~ pour pallier le dépassement de capacité du poste de Duvernay, mais aussi pour améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau ».

Le Transporteur mentionne que le poste de sectionnement a pour rôle de séparer électriquement une ligne en deux tronçons afin d'offrir une flexibilité dans la configuration de l'alimentation des charges ».

(v) « Le Transporteur rappelle que les objectifs sont dits intégrés lorsqu'il s'avère impossible de valoriser de façon objective le coût à associer à chacun des objectifs visés par le projet puisque chacun des équipements ou des composantes du projet contribue à satisfaire indistinctement plus d'un objectif ».

Demandes :

- 2.1 La Régie note que la précision apportée par le Transporteur en référence (iv) contredit le sens initial de la réponse mentionnée en référence (ii). Compte tenu de cette précision :
- 2.1.1. Veuillez indiquer si l'objectif de pallier le dépassement de capacité au poste Duvernay serait atteint dans le cas où la composante « ligne à 315 kV » du Projet est limitée au tronçon aérien entre le poste Bout-de-l'Île et le poste Anjou.
 - 2.1.2. Veuillez indiquer si le tronçon de ligne prévu entre le poste Anjou et la dérivation Bélanger a pour but de transférer le poste Bélanger sur la nouvelle ligne 315 kV (référence (iii)).
 - 2.1.3. Veuillez indiquer si chaque tronçon de ligne peut être considéré comme un équipement ou une composante au sens de la référence (v), sachant que les deux tronçons seraient électriquement séparés par le poste.
 - 2.1.4. Veuillez indiquer si les objectifs de pallier le dépassement de capacité au poste Duvernay et celui d'améliorer la fiabilité du réseau sont des objectifs « intégrés » ou « non-intégrés » pour la composante « ligne 315 kV » du Projet, au sens de la référence (v).
- 2.2 Veuillez indiquer quelle serait la puissance maximale pouvant être transférée du Poste Duvernay, et à quelle pointe hivernale surviendrait un dépassement de capacité de transformation pour chacun des postes Duvernay et Bout-de-l'Île:
- 2.2.1. Dans le cas où le Projet autorisé serait limité à la composante « ligne 315 kV », partant du poste Bout-de-l'Île jusqu'à la dérivation Bélanger.
 - 2.2.2. Dans le cas où le Projet autorisé serait limité aux composantes « ligne 315 kV » et « poste de sectionnement ».
 - 2.2.2.1. Si la ligne 315 kV s'étend du poste Bout-de-l'Île jusqu'au poste de sectionnement d'Anjou.
 - 2.2.2.2. Si la ligne 315 kV s'étend du poste Bout-de-l'Île jusqu'à la dérivation Bélanger.
 - 2.2.3. Dans le cas où le Projet autorisé serait limité aux composantes « ligne 315 kV » et « ajout de capacité de transformation au poste Bout-de-l'Île ».

2.3 Veuillez indiquer quelle serait la puissance maximale pouvant être transférée du Poste Duvernay, et à quelle pointe hivernale surviendrait un dépassement de capacité thermique sur la ligne biterne 3017-3050, dans le cas où le Projet autorisé serait limité à la composante « poste de sectionnement ». Pour ce cas, veuillez préciser également à quelle pointe hivernale surviendrait un dépassement de capacité de transformation pour chacun des postes Duvernay et Bout-de-l'Île.

ÉTALEMENT DANS LE TEMPS DE LA RECONNAISSANCE DU PROJET ET CRÉATION D'UN COMPTE D'ÉCART ET DE REPORT

3. **Références :** (i) [Loi sur la Régie de l'énergie](#), art. 73, al. 3;
(ii) Dossier R-4167-2021, pièce [B-0124](#), tableau 2.

Préambule :

(i) « 73. Le transporteur d'électricité et les distributeurs de gaz naturel doivent obtenir l'autorisation de la Régie, aux conditions et dans les cas qu'elle fixe par règlement, pour:

[...]

La Régie peut autoriser le projet aux conditions qu'elle détermine.

L'obtention d'une autorisation en application du présent article ne dispense pas de demander une autorisation par ailleurs exigée en vertu d'une loi ». [nous soulignons]

(ii)

**Tableau 2
Coût moyen pondéré du capital**

	2022 Année témoin	2022 Révisé en décembre 2021
Taux pondéré de la dette	3,448%	3,525%
Coût moyen de la dette	4,926%	5,035%
Structure de capital autorisée	70%	70%
Taux pondéré des capitaux propres	2,460%	2,460%
Taux de rendement des capitaux propres	8,200%	8,200%
Structure de capital autorisée	30%	30%
Coût moyen pondéré du capital	5,908%	5,985%

Demandes :

- 3.1 L'article 73 de la LRÉ, présenté en référence (i), indique que la « *Régie peut autoriser le projet aux conditions qu'elle détermine* ». Advenant que la Régie autorise la construction de l'ensemble des composantes du Projet mais conclue que certaines de ces composantes ne soient pas utiles dès leur achèvement, veuillez commenter la possibilité pour la Régie de différer la reconnaissance du caractère utile de ces investissements et de plutôt inclure ceux-ci dans un compte d'écart et de report (CÉR) distinct, hors base, jusqu'au moment où leur utilité sera reconnue.

- 3.2 Le tableau de la référence (ii) indique différents taux. En ce qui concerne le CÉR de la question précédente, pouvant inclure des composantes qui ne sont pas utiles dès leur achèvement, veuillez commenter la possibilité pour la Régie d'utiliser un taux de rendement sur ce CÉR équivalent au coût moyen de la dette (5,035 %) afin de rembourser le Transporteur pour ses coûts de financement, plutôt que le coût moyen pondéré du capital (CMPC).