

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO 1 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)**

- 1. Référence :**
- (i) Pièce [B-0004](#), p. 7, 16 et 25;
 - (ii) Pièce [B-0004](#), p. 10 et 16;
 - (iii) Dossier R-4167-2021, pièce [B-0069](#), p. 5 et 8;
 - (iv) Pièce [B-0004](#), p. 11;
 - (v) Pièce [B-0004](#), p. 14 et 16;
 - (vi) Pièce [B-0004](#), p. 14;
 - (vii) Pièce [B-0004](#), p. 10, Tableau 2;
 - (viii) Pièce [B-0004](#), p. 11;
 - (ix) Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec, p. 35, [Article 12B](#).
 - (x) Pièce [B-0016](#), p. 5

Préambule :

(i) *« La conversion des postes vers le réseau à 315 kV, jumelée à l'augmentation de la demande d'électricité dans les zones qu'ils desservent, requiert de réaménager le réseau de transport à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal afin de répartir convenablement la charge et ainsi garantir la fiabilité d'alimentation de la clientèle. Le Transporteur constate également que ce réseau à 315 kV n'a plus la flexibilité d'exploitation souhaitée pour un bassin de charge de cette importance, car il n'existe aucune attache à 315 kV entre les postes de Duvernay et du Bout-de-l'Île.*

[...]

Pour le réseau de transport régional, ce poste apporte une fiabilité d'alimentation accrue et une plus grande flexibilité en permettant de limiter le nombre de postes par section de ligne, et en offrant une plus grande redondance grâce à la capacité de choisir entre plusieurs configurations pour alimenter la charge en situation de réseau dégradé.

Pour le réseau de transport principal, le nouveau poste de sectionnement d'Anjou représente également une amélioration considérable au niveau de la flexibilité d'exploitation et de la fiabilité d'alimentation. En effet, le nouveau poste permet au Transporteur d'aiguiller plusieurs centaines de mégavoltampères rapidement afin de faire face à un événement majeur sur le réseau de transport principal.

[...]

- *Ajouter de la fiabilité et de la flexibilité au réseau limitant le nombre de postes par section de ligne;*

- *Ajouter une attache structurante à 315 kV permettant une plus grande flexibilité du réseau de transport principal; » [nous soulignons]*

(ii) « *Le poste du Bout-de-l'Île est actuellement à son étape initiale. Avec deux transformateurs à 735-315 kV, les situations de première contingence de charge, dues à des travaux planifiés ou à des événements, sont inévitables. En effet, dès que l'un des deux transformateurs est indisponible, l'alimentation à 315 kV de tous les postes qui y sont raccordés se retrouve sans relève, affectant ainsi la fiabilité d'alimentation.*

[...]

Le poste de sectionnement peut également être utilisé afin de respecter les critères d'exploitation en cas d'indisponibilité d'équipement, planifiée ou non.

L'addition d'un troisième transformateur au poste du Bout-de-l'Île contribue également à augmenter la fiabilité d'alimentation des postes sources et satellites desservis par ce dernier en évitant les situations de première contingence de charge. » [nous soulignons]

(iii) « *En plus du nombre de transformateurs et de leur capacité désignée, le tableau 1 présente, pour chaque poste, les capacités « hiver » et « été », le transit simulé à la pointe, la capacité ferme en exploitation (soit la capacité restante à la suite de la perte permanente du transformateur le plus puissant du poste) et le transit post-événement, le cas échéant. » [nous soulignons]*

Le Transporteur présente le tableau 1 qui présente l'état de la transformation des postes du réseau principal prévu à la pointe d'hiver 2020-2021 et à la pointe d'été 2021.

(iv) « *Le poste de Boucherville est relié à quatre lignes à 735 kV en provenance des postes du Bout-de-l'Île, Hertel, Carignan et Nicolet. Il comporte trois paliers de tensions, soit des sections à 735, 315 et 230 kV. Les paliers à 315 et 230 kV sont chacun alimentés par trois transformateurs de puissance à partir de la section à 735 kV.*

Son apport au réseau à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal consiste à alimenter le poste Notre-Dame par la ligne biterne (circuits 3056 et 3057) lors des périodes de faible charge. La capacité thermique limitée de ces lignes restreint cependant l'utilisation de cette configuration, qui ne peut pas être utilisée en pointe hivernale. Par conséquent, le poste Notre-Dame doit être alimenté par le poste de Duvernay.

[...]

Par ailleurs, la ligne 3017-3050 sur laquelle transite plus de 1 300 MVA s'étend en zone urbaine sur environ 19 km. Elle est la principale source d'alimentation des postes de l'est de l'île de Montréal. La croissance de la demande sur le réseau à 315 kV laisse entrevoir un dépassement de la capacité thermique de cette ligne d'ici les 15 prochaines années. »

(v) « L'ajout de transformation à 735-315 kV au poste du Bout-de-l'Île permet d'augmenter la capacité de transformation du poste de 2 211 MVA à 4 422 MVA, libérant ainsi une marge significative dans la transformation afin d'alimenter la charge à 315 kV qui sera transférée du poste de Duvernay.

[...]

Le Projet permet de transférer un peu plus de 700 MVA de la charge actuellement alimentée par le poste de Duvernay à 735-315 kV vers le poste du Bout-de-l'Île et ainsi régler la problématique de surcharge prévue au poste de Duvernay.

[...]

En effet, le nouveau poste permet au Transporteur d'aiguiller plusieurs centaines de mégavoltampères rapidement afin de faire face à un événement majeur sur le réseau de transport principal. » [nous soulignons]

(vi) « Le Transporteur prévoit construire une nouvelle ligne biterne à 315 kV d'environ 11 km entre le poste du Bout-de-l'Île et le point de dérivation de la ligne 3017-3050 vers le poste Bélanger.

[...]

Cette nouvelle ligne sera dotée de deux circuits ayant chacun deux conducteurs par phase (type Curlew) pour une capacité de transit de 1 915 MVA par circuit.

[...]

Le second segment de la ligne, au départ du poste d'Anjou, sera d'abord souterrain sur environ 1 km puis aérien sur 3 km. La transition entre la section souterraine et aérienne de la ligne nécessite la construction d'un poste de liaison aéro-souterraine (poste Pascal-Gagnon) d'une superficie d'environ 2000 m². »

(vii) 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, 735kV-315kV	4366	4091	4124	4237	4353	4373	4398	4430	4447	4478	4510	4542	4576	4617	4662	4709
Bout de l'île, 735kV-315kV	2211	1808	1858	1902	1915	1919	1930	1967	1978	1990	2003	2019	2042	2051	2072	2096

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

Le tableau suivant présente l'augmentation de la prévision de la demande de septembre 2021 au poste Duvernay, d'une pointe hivernale à l'autre. Il est obtenu à partir du Tableau 2 : chaque valeur présentée correspondant à la différence de demande entre une pointe et la précédente.

Pointes hivernales	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
	vs 21-22	vs 22-23	vs 23-24	vs 24-25	vs 25-26	vs 26-27	vs 27-28	vs 28-29	vs 29-30	vs 30-31	vs 31-32	vs 32-33	vs 33-34	vs 34-35
Différence de prévision (MVA)	33	113	116	20	25	32	17	31	32	32	34	41	45	47

Cellule en ombré rouge : Emphase

(viii) « Les conversions à 315-25 kV des postes satellites Henri-Bourassa et Bélanger étant 26 terminées respectivement depuis 2019 et 2020, les circuits 1220 et 1222, entre le poste du 27 Bout-de-l'Île et le point de dérivation Bélanger, ne sont plus utilisés depuis la fin de ces 28 conversions. De son côté, l'alimentation du poste Montréal-Nord sera transférée sur le poste 29 source Bélanger à 315-120 kV dès 2024 et ce, jusqu'à la fin de sa conversion sur le nouveau 30 poste de Saint-Michel. Dès lors, les circuits 1223 et 1224 à 120 kV entre le poste du Bout-de-31 l'Île et le point de dérivation Bélanger ne seront plus utilisés. »

(ix) « 12B. **Méthode d'attribution des coûts des projets d'investissement du Transporteur aux différentes catégories d'investissement**

[...]

Lorsque les principales composantes d'un projet d'investissement contribuent à satisfaire simultanément plusieurs objectifs, le Transporteur attribue une part des coûts du projet à chacune des catégories d'investissement concernées de façon séquentielle dans l'ordre suivant : « Respect des exigences », « Maintien des actifs », « Croissance des besoins de la clientèle », et « Maintien et amélioration de la qualité du service ». Pour établir le coût attribué à chacune des catégories d'investissement retenues pour un tel projet, le Transporteur suit les étapes suivantes :

- a) le Transporteur établit le coût de la solution permettant l'atteinte du premier objectif rencontré dans l'ordre séquentiel parmi les objectifs du projet, ce qui permet d'obtenir le coût attribué à la première catégorie d'investissement retenue ;
- b) par la suite, le Transporteur établit le coût de la solution permettant l'atteinte des deux premiers objectifs rencontrés dans l'ordre séquentiel ;
- c) le coût attribué à la deuxième catégorie d'investissement retenue est obtenu en soustrayant du montant obtenu en b) le montant obtenu en a) ;
- d) le cas échéant, le Transporteur établit le coût de la solution permettant l'atteinte des trois premiers objectifs rencontrés dans l'ordre séquentiel ;

[...]

Le Transporteur associe généralement chaque équipement à une seule et même catégorie d'investissement, en tenant compte des montants établis dans le cadre de l'attribution des coûts aux différentes catégories.

Pour les projets impliquant la catégorie d'investissement « Croissance des besoins de la clientèle », la contribution du client, le cas échéant, découlant des coûts relatifs à cette catégorie d'investissement, est établie conformément aux dispositions de l'appendice J.

(x) « Le Transporteur indique que la prévision de charges qui supporte le projet de renforcement du réseau à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal (le « Projet ») ne considère aucune nouvelle demande du Distributeur en vertu des articles 39.2 et 40.4 des Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec (« Tarifs et conditions »).

En effet, cette prévision de charges est basée uniquement sur les informations fournies par le Distributeur en vertu de l'article 37.1 des Tarifs et conditions. »

Demandes :

- 1.1 Veuillez présenter les mesures et paramètres utilisés par le Transporteur pour apprécier le niveau actuel de flexibilité d'exploitation du réseau (référence (i)).
 - 1.1.1. Veuillez préciser comment chaque élément du Projet (ligne, poste et transformateur) influence ces mesures et paramètres pour atteindre un niveau de flexibilité supérieur.
- 1.2 Veuillez indiquer le lien existant entre la fiabilité d'alimentation et le fait que le poste du Bout-de-l'Île se trouve à son étape initiale (référence (ii)).
 - 1.2.1. Veuillez préciser si la capacité de 2211 MVA du poste du Bout-de-l'Île représente la capacité restante à la suite de la perte permanente du transformateur le plus puissant du poste (référence (iii)).
 - 1.2.1.1. Veuillez indiquer si cette capacité est suffisante pour le transit requis par les postes desservis par le poste Bout-de-l'Île suite à une situation de première contingence de charge.
 - 1.2.1.2. Le cas échéant, veuillez expliquer ce que le Transporteur entend alors par « ... affectant ainsi la fiabilité d'alimentation » (référence (ii)).
 - 1.2.2. Veuillez indiquer si l'ajout d'un transformateur 735-315 kV, au poste du Bout-de-l'Île, est un procédé habituel afin d'augmenter la fiabilité d'alimentation d'un poste doté de seulement deux transformateurs, lorsque les situations de première contingence de charge sont inévitables. Veuillez élaborer.
 - 1.2.3. Veuillez indiquer si la présence du poste de sectionnement d'Anjou serait suffisante pour respecter les critères d'exploitation en cas d'indisponibilité

planifiée ou non d'un transformateur au poste du Bout-de-l'Île dans son état actuel (référence (ii)).

1.2.3.1. Le cas échéant, veuillez justifier le besoin d'un troisième transformateur en rapport avec la situation de fiabilité au poste du Bout-de-l'Île.

- 1.3 Veuillez indiquer la capacité ferme du Poste de Boucherville (référence (iv)), ainsi que les prévisions de l'évolution de la charge à ce poste pour les 15 prochaines pointes hivernales.
 - 1.3.1. Veuillez indiquer la capacité thermique et présenter les prévisions de charge sur la ligne biterne 3056-3057.
 - 1.3.2. Veuillez indiquer si le Transporteur a examiné des moyens d'améliorer l'alimentation du poste Notre-Dame par le poste Boucherville dans le but de pallier au dépassement de la capacité de transformation au poste de Duvernay lors des pointes hivernales.
- 1.4 Veuillez présenter les prévisions de charge sur la ligne biterne 3017-3050 montrant le dépassement de sa capacité thermique d'ici les 15 prochaines années (référence (iv)).
- 1.5 Veuillez expliquer le choix du dimensionnement de la nouvelle ligne biterne 315 kV à 1915 MVA par circuit (référence (vi)), compte tenu du transfert de seulement 700 MVA (référence (v)) prévu à l'issue du Projet.
- 1.6 En rapport avec les objectifs du Projet, veuillez justifier la nécessité du second segment de la nouvelle ligne 315 kV, prévu entre le nouveau poste de sectionnement d'Anjou et le point de dérivation de la ligne 3017-3050 vers le poste Bélanger (référence (vi)), compte tenu des coûts qu'engendrera notamment le nouveau poste de liaison aéro-souterraine.
- 1.7 Veuillez indiquer si la présence du poste de sectionnement d'Anjou serait suffisante pour aiguiller 700 MVA du poste Duvernay vers d'autres postes (référence (v)).
 - 1.7.1. Le cas échéant, veuillez justifier le besoin d'un troisième transformateur au poste Bout-de-l'Île en rapport avec le besoin de décharger le poste Duvernay.
 - 1.7.2. Veuillez expliquer le choix du dimensionnement de ce transformateur additionnel à 1650 MVA pour atteindre une capacité totale de transformation de 4422MVA, compte tenu du transfert de seulement 700 MVA prévu à l'issue du Projet (référence (v)) et de la demande prévue de 2096 MVA au poste Bout-de-l'Île durant la pointe 2035-2036 (référence (vii)).
- 1.8 Veuillez présenter les hypothèses et la formule de calcul utilisées par le Transporteur pour obtenir les capacités de transformation des postes Duvernay et Bout-de-l'Île (référence (vii)) en précisant la valeur du facteur de surcharge hivernal.

- 1.8.1. Veuillez expliquer comment cette valeur peut varier, et le cas échéant, expliquer que le Transporteur puisse considérer une capacité ferme différente pour un même poste d'une année à une autre.
- 1.9 Veuillez expliquer la hausse de plus de 110 MVA de la demande prévue des pointes 2022-2023 à 2023-2024, et 2023-2024 à 2024-2025, en comparaison avec les autres hausses qui présentent une tendance en deçà de 50MVA (référence (vii)).
 - 1.9.1. Veuillez notamment distinguer la croissance naturelle des charges ponctuelles, et décrire en quoi consistent ces dernières.
- 1.10 Le Transporteur précise en référence (viii) que les circuits 1220 et 1222 ne sont plus utilisés depuis la fin des conversions des postes satellites Henri-Bourassa et Bélanger. Également, le Transporteur indique que les circuits 1223 et 1224 à 120 kV ne seront plus utilisés lorsque la conversion du nouveau poste St-Michel sera complétée.
 - 1.10.1. Veuillez indiquer si les circuits 1220 et 1222 sont toujours inclus à la base de tarification du Transporteur. Le cas échéant, veuillez indiquer la valeur aux livres de ces circuits et expliquer la décision du Transporteur de conserver des actifs non-utilisés à la base de tarification. Si les actifs ont été retirés de la base de tarification, veuillez indiquer à quel moment ces actifs ont été retirés ainsi que leur valeur aux livres au moment du retrait. Veuillez également préciser si ces retraits modifient l'impact tarifaire du Projet.
 - 1.10.2. Veuillez indiquer si le Transporteur prévoit retirer de la base de tarification les circuits 1223 et 1224 lorsque ceux-ci ne seront plus utilisés. Veuillez élaborer.
- 1.11 La Régie comprend que l'objectif de la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle » est de combler le différentiel de 343 MVA sur un horizon de 15 ans entre la prévision de la charge du poste Duvernay et la capacité actuelle de ce poste (référence (vii)).
 - 1.11.1. Le coût de la solution permettant l'atteinte de l'objectif de la catégorie « Respect des exigences » est connu. Veuillez indiquer comment le Transporteur a établi le coût de la solution permettant l'atteinte des deux premiers objectifs, soit « Respect des exigences » et « Croissance des besoins de la clientèle », conformément à l'article 12B al.3 b) des *Tarifs et conditions des services de transport* (référence (ix)).
 - 1.11.2. Veuillez justifier l'inclusion d'un transformateur du dimensionnement retenu dans le cadre du Projet pour répondre à l'objectif de la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle ».
 - 1.11.3. Veuillez fournir et commenter le calcul complet de la répartition des coûts du Projet selon l'article 12B des *Tarifs et conditions des services de transport*.

1.12 Selon les renseignements fournis en référence (x), la preuve ne permet pas à la Régie de s'assurer que le Distributeur est informé du Projet pour lequel le Transporteur recherche une autorisation et pour lequel une contribution serait requise du Distributeur.

Pour chacune des questions suivantes, veuillez indiquer en vertu de quel(s) article(s) des Tarifs et conditions le Transporteur a procédé. Si le Transporteur estime qu'il a plutôt agit conformément aux pratiques usuelles des services publics, veuillez le préciser et indiquer si le Transporteur croit pertinent de modifier les Tarifs et conditions afin d'inclure ces actions.

- 1.12.1. Le Distributeur a une obligation annuelle d'informer le Transporteur en vertu de l'article 37.1 des Tarifs et conditions. Veuillez indiquer l'année des informations fournies par le Distributeur en vertu de laquelle le Transporteur s'est basé pour la prévision de charges mentionnée à la référence (x), lignes 9 à 10. S'il y en a plus d'une année, veuillez le préciser.
- 1.12.2. Veuillez indiquer la date, ou défaut la période si la date exacte n'est pas connue, à laquelle le Transporteur en est venu à la conclusion que son réseau n'était pas en mesure de répondre aux besoins de la charge locale. Veuillez fournir la documentation pertinente à cet égard.
 - 1.12.2.1. Veuillez indiquer quelle était cette conclusion. Veuillez fournir la documentation pertinente à cet égard.
- 1.12.3. Veuillez indiquer si le Transporteur a avisé le Distributeur de sa conclusion quant à la capacité de son réseau de transport de répondre aux besoins de la charge locale. Dans le cas où la réponse est positive, veuillez fournir la date, ou la période si la date exacte n'est pas connue, à laquelle le Transporteur a avisé le Distributeur. Veuillez fournir toute la documentation pertinente à cet égard.
- 1.12.4. Veuillez indiquer si le Transporteur a jugé nécessaire de procéder à une étude d'impact sur son réseau. Si oui, en a-t-il avisé le Distributeur? Si le Transporteur a avisé le Distributeur, veuillez fournir la documentation pertinente à cet égard.
- 1.12.5. Si une étude d'impact n'a pas été jugé nécessaire par le Transporteur, veuillez détailler le processus suivi pour déterminer que le Projet était la meilleure solution pour répondre aux besoins de la charge locale.
- 1.12.6. Dans le cas où le Distributeur a été avisé de la conclusion du Transporteur, veuillez indiquer si le Transporteur et le Distributeur ont établi conjointement la nécessité d'ajouter des équipements et de modifier le réseau tel que prévu au Projet afin que le réseau de transport puisse répondre aux besoins de la charge locale. Si oui, veuillez fournir la documentation pertinente à cet égard.

1.12.7. Veuillez indiquer si le Transporteur a avisé le Distributeur de la contribution qui serait attendu de sa part eu égard au Projet compte tenu des Tarifs et conditions. Si oui, veuillez fournir la documentation pertinente à cet égard.

1.12.8. Veuillez indiquer si le Distributeur a avisé le Transporteur de son accord :

- (i) pour les travaux prévus aux Projets aux fins de répondre aux besoins de la charge locale;
- (ii) de son accord aux fins de verser la contribution prévue selon les prescriptions des Tarifs et conditions.

Pour chacune de ces deux situations, veuillez fournir la documentation pertinente à cet égard.