
R - 4180 - 2021

DEMANDE D'AUTORISATION DU TRANSPORTEUR
RELATIVE AU RENFORCEMENT DU RÉSEAU À
315 KV DE L'EST DE L'ÎLE DE MONTRÉAL

MÉMOIRE DE L'AHQ-ARQ

Préparé par : Marcel Paul Raymond

10 mars 2022

Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Justification du besoin.....	5
2.1. <i>La prévision de la demande</i>	<i>6</i>
2.2. <i>La capacité de transformation</i>	<i>14</i>
2.3. <i>Les moyens de gérer la demande en cas de dépassement</i>	<i>17</i>
2.4. <i>Les objectifs du Projet.....</i>	<i>19</i>
2.5. <i>Les composantes du Projet.....</i>	<i>21</i>
3. Conclusions et recommandations	25

1. Introduction

Le 29 novembre 2021, Hydro-Québec, dans ses activités de transport d'électricité (le « Transporteur ») dépose à la Régie de l'énergie (la « Régie »), en vertu des articles 31 (5°) et 73 de la Loi sur la Régie et des articles 1, 2 et 3 du Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie, une demande pour obtenir l'autorisation requise afin de renforcer le réseau à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal et de réaliser des travaux connexes (le « Projet »), dont le coût total s'élève à 336,4 M\$.

Le Transporteur indique que le Projet s'inscrit dans les catégories d'investissement « Croissance des besoins de la clientèle », « Maintien et amélioration de la qualité du service » et « Respect des exigences ». Il viserait à répondre à la croissance de la demande d'électricité et à la fiabilité d'alimentation des charges dans l'Est de l'île de Montréal tout en assurant la conformité des équipements aux exigences en vigueur.

Plus précisément, le Projet consiste à ajouter un troisième transformateur à 735-315 kV au poste du Bout-de-l'Île et à construire une ligne d'alimentation à 315 kV ainsi qu'un poste de sectionnement à 315 kV. Il comprend également des travaux sur les systèmes de protection de plusieurs postes. Les mises en service du Projet sont prévues s'échelonner de novembre 2024 à juillet 2025¹.

L'AHQ et l'ARQ (l'« AHQ-ARQ ») ont examiné en détail la demande du Transporteur de manière à s'assurer qu'elle n'aura pas d'impacts défavorables sur les tarifs d'électricité assumés par leurs membres. De façon plus spécifique, dans ce mémoire, elles ne se prononcent que sur la justification du besoin qu'elles considèrent nettement insuffisante.

¹ B-0004, page 5.

Les recommandations de ce mémoire sont basées sur l'information disponible à ce jour. Si de l'information additionnelle devenait disponible², l'AHQ-ARQ se réserve le droit de modifier ses recommandations ou d'en faire de nouvelles.

² Notamment à la suite du dépôt de nouvelles informations pour respecter les ordonnances de la Régie aux paragraphes 20 et 31 de sa décision D-2022-027.

2. Justification du besoin

Le tableau suivant présente l'évolution de la charge prévue aux postes de Duvernay et du Bout-de-l'Île à 735-315 kV sur un horizon de 15 ans³.

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

Selon ces prévisions, le Transporteur prévoit l'atteinte de la capacité de transformation au poste de Duvernay à 735-315 kV à la pointe hivernale 2025-2026 alors que la capacité de transformation au poste du Bout-de-l'île est loin d'être atteinte sur l'horizon de 15 ans.

Toutefois, dans l'état actuel, le réseau à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal ne permet pas le transfert de charge entre les postes de Duvernay et du Bout-de-l'île⁴. Afin de permettre un tel transfert vers le poste Bout-de-l'île d'une partie de la charge à 315 kV actuellement alimentée par le poste de Duvernay, le Projet prévoit l'addition d'un troisième transformateur à 735-315 kV au poste du Bout-de-l'Île, la construction d'une nouvelle ligne biterne à 315 kV d'environ 11 kilomètres entre le poste du Bout-de-l'Île et la dérivation Bélanger et l'ajout du poste de sectionnement Anjou à 315 kV au croisement des deux lignes biternes 3017-3050 et 3070-3071⁵.

L'AHQ-ARQ examine ci-dessous les deux composantes principales du tableau 2 reproduit ci-dessus, soit la prévision de la demande et la capacité de

³ B-0004, page 10, tableau 2.

⁴ B-0004, page 11, lignes 12 et 13.

⁵ B-0004, page 12, lignes 6 à 15.

transformation. Par la suite, elle analyse les moyens de gérer la demande en cas de dépassement et les objectifs puis les composantes du Projet.

2.1. La prévision de la demande

Dans sa décision D-2022-011, la Régie rappelle l'importance d'examiner la prévision de la demande afin d'apprécier la justification du Projet⁶ :

« [56] La Régie a estimé dans des décisions antérieures [note de bas de page omise] que les informations relatives à la prévision de la demande du Distributeur, qui sont à la base du Projet du Transporteur, sont pertinentes à l'examen du présent dossier, notamment afin d'apprécier la justification du Projet et la nécessité de procéder aux investissements qui en font l'objet, le tout conformément à la Loi et au Règlement. » (Nous soulignons)

Dans cette section, l'AHQ-ARQ démontre que les informations fournies par le Transporteur sur la prévision de la demande sont insuffisantes pour justifier le Projet. Pour ce faire, l'analyse qui suit aborde :

- Les informations fournies par le Distributeur;
- La non-coïncidence de la demande de pointe des postes satellites;
- La méthode de calcul du Transporteur de la prévision des postes stratégiques et des postes sources;
- La validité de la prévision utilisée par le Transporteur.

⁶ A-0004, page 16, paragraphe 56.

Les informations fournies par le Distributeur

L’AHQ-ARQ reproduit ici la demande 1.7 à sa demande de renseignements (« DDR ») avec la réponse du Transporteur⁷ :

« 1.7 Pour les postes Duvernay 735/315 et Bout-de-l’Île 735/315 et pour tous les postes sources et satellites qui sont dans le périmètre du présent projet, veuillez fournir toute l’information la plus récente qui a été fournie par le Distributeur au Transporteur dans le cadre des articles de la référence (iii).

Réponse :

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.

Tableau R1.7
Détail de la prévision du poste de Duvernay et du Bout-de-l’Île à 735-315 kV

Installation	Capacité de transmission (MW)	Prévision de la demande septembre 2021 (MVA)															
		21-21	22-21	23-21	24-21	25-21	26-21	27-21	28-21	29-21	30-21	01-22	02-22	03-22	04-22	05-22	
Duvernay 735-315 kV		1 000	914	944	955	962	970	976	982	985	987	987	984	1 012	1 022	1 022	1 042
Saraguay 315-120 kV		1 038	1 067	1 074	1 085	1 096	1 096	1 108	1 117	1 126	1 134	1 140	1 145	1 151	1 151	1 154	1 158
Notre-Dame 315-120 kV		82	808	776	742	721	699	701	693	691	701	705	702	715	721	721	725
St-Jean 315-25 kV		42	88	118	137	174	175	177	176	180	182	183	183	185	186	186	188
Des Sources 315-25 kV		513	525	533	542	547	552	556	560	563	566	572	577	582	587	590	597
Langlois 315-25 kV		308	315	317	320	323	325	327	329	331	334	336	338	342	344	346	350
Saraguay 315-25 kV		113	135	178	181	181	181	181	183	184	185	185	186	187	187	188	189
Le Corbittier 315-25 kV		0	139	137	142	140	150	151	152	153	155	156	156	156	160	162	164
Client raccordé au réseau de transport		0	0	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Duvernay, 735-315 kV	4 366	4 039	4 210	4 232	4 352	4 373	4 398	4 430	4 467	4 498	4 510	4 542	4 578	4 627	4 662	4 700	
Bout-de-l’Île 315-120 kV		420	429	432	432	432	433	434	434	435	436	436	436	436	436	436	436
Bélanger 315-120 kV		285	288	290	291	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292	292
Hérel-Bergeron 315-25 kV		198	145	145	146	146	147	147	148	148	148	148	148	148	148	148	148
Montréal-dc 315-25 kV		284	298	304	307	307	308	309	310	311	311	311	311	311	311	311	311
Bélanger 315-25 kV		242	248	249	251	251	252	252	253	253	254	254	254	254	254	254	254
Chapard 315-25 kV		414	418	422	424	427	430	432	433	433	433	434	434	435	435	435	435
Heury 315-25 kV		33	33	62	64	85	89	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
St-Michel 315-25 kV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bout de l’Île, 735-315 kV	2 211	1 803	1 828	1 802	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812	1 812

Cellule en arrière rouge : année pour laquelle la capacité de transmission est dépassée

» (Nous soulignons)

⁷ B-0028, page 7, demande 1.7.

La demande 1.7 de l'AHQ-ARQ portait sur toute l'information disponible fournie par Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le « Distributeur ») en vertu de l'article 37.1 (i) et (ii) des *Tarifs et Conditions des services de Transport d'Hydro-Québec* reproduite ici⁸ :

« 37.1 Information requise annuellement du Distributeur : *Le Distributeur doit fournir annuellement, ou faire fournir, tous les renseignements prévus aux décisions, ordonnances, règlements de la Régie, y compris, mais sans s'y limiter, ce qui suit :*

(i) une description de la charge à chaque point de livraison. Cette description doit identifier et fournir séparément la meilleure estimation par le Distributeur des charges totales à alimenter à chaque niveau de tension de transport, de même que des charges à alimenter à partir de chaque poste du Transporteur au même niveau de tension de transport. La description doit comprendre des prévisions sur dix (10) ans de la charge et des ressources nécessaires à la pointe coïncidente et non coïncidente, en été et en hiver ;

(ii) le niveau et la localisation des charges interruptibles, s'il en est, comprises dans la charge locale. Cette information doit inclure les besoins de puissance estivale et hivernale de chaque charge interruptible (comme si elle n'était pas interruptible), la partie de la charge qui est susceptible d'interruption, les conditions auxquelles une interruption peut être mise en œuvre et les limites, s'il en est, applicables à la quantité et à la fréquence des interruptions. Le Distributeur doit indiquer la quantité de charge de ses clients interruptibles (s'il en est) incluse dans les prévisions de charge sur 10 ans fournies en réponse au point (i) ci-dessus ; » (Nous soulignons)

⁸ B-0028, pages 3 et 4, préambule (iii).

Force est de constater que les informations fournies pas le Distributeur au Transporteur en vertu de l'article 37.1 (i) des Tarifs et Conditions des services de Transport d'Hydro-Québec sur les prévisions de la charge des postes faisant partie du périmètre du présent dossier sont incomplètes.

En effet, il ne fournit qu'une seule prévision de la charge et non, tel qu'exigé à l'alinéa (i), la prévision sur dix (10) ans de la charge à la pointe coïncidente et non coïncidente.

La non-coïncidence de la demande de pointe des postes satellites

En l'absence de telles informations, l'AHQ-ARQ n'a d'autre choix que de présumer que la prévision par poste apparaissant au tableau R1.7 reproduit ci-dessus représente la prévision de la charge de chaque poste à la pointe non coïncidente, donc le maximum de la charge par hiver pour chacun de ces postes, ceux-ci pouvant donc pointer à des moments différents. Cette présomption est d'ailleurs conforme avec les explications fournies par le Transporteur⁹ :

« 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. » (Nous soulignons)

Par conséquent, selon ce même principe, la ligne intitulée « *Duvernay, 735-315 kV* » du tableau R7.1 plus haut, laquelle constitue la somme des pointes non coïncidentes de la demande de chacune des installations qui apparaissent au-dessus de cette ligne, est surestimée. En effet, cette ligne constitue la somme des maximums de la demande de chaque poste à des moments différents alors

⁹ B-0028, page 5, lignes 10 à 13.

qu'elle devrait plutôt représenter le maximum de la somme des demandes de chaque poste à un instant commun.

L'AHQ-ARQ est donc d'avis, considérant la non-coïncidence de la demande de pointe des postes satellites, que la prévision de la demande au poste Duvernay 735-315 kV utilisée par le Transporteur est surestimée. La même remarque s'applique aussi au poste Bout-de-l'île.

La méthode de calcul du Transporteur de la prévision des postes stratégiques et des postes sources

Dans l'extrait de sa réponse à la demande 7.1 de la DDR de l'AHQ-ARQ reproduit plus haut, le Transporteur indique que 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. Le Transporteur ne précise toutefois pas ce qu'il considère dans son calcul en sus de la prévision fournie par le Distributeur.

L'AHQ-ARQ est donc d'avis que la description de la méthode de calcul du Transporteur de la prévision des postes stratégiques et des postes sources qu'il a utilisée est incomplète et que celle-ci pourrait « notamment » être différente de celle fournie par le Distributeur.

La validité de la prévision utilisée par le Transporteur

En plus des problématiques énoncées par l'AHQ-ARQ ci-dessus, celle-ci s'interroge sur les hypothèses qui sous-tendent les prévisions de demande à la base du Projet et sur les hausses importantes de la demande d'une année à l'autre.

Le tableau suivant montre les hausses de la somme des demandes non coïncidentes des postes desservis par le poste de Duvernay à 735-315 kV pour chacun des hivers entre l'hiver 2020-2021 et l'hiver 2027-2028.

Tableau AHQ-ARQ-1
Demande desservie par le poste de Duvernay à 735-315 kV

		2020-21 (1)	2021-22 (2)	2022-23 (2)	2023-24 (2)	2024-25 (2)	2025-26 (2)	2026-27 (2)	2027-28 (2)
Demande desservie par Duvernay 735-315 kV	(MVA)	3935	4091	4214	4327	4353	4373	4398	4430
Hausse annuelle	(MVA)		156	123	113	26	20	25	32
Hausse annuelle	(%)		4,0%	3,0%	2,7%	0,6%	0,5%	0,6%	0,7%

(1) B-0026, p. 15, tableau R1.9.
(2) B-0028, p. 7, tableau R1.7.

On peut constater les hausses importantes au cours des hivers 2021-2022, 2022-2023 et 2023-2024, pour une augmentation de 10 % en seulement trois ans et ce, sans tenir compte des transferts de charge qui sont prévus¹⁰.

Le Transporteur explique ainsi ces hausses prévues¹¹ :

« Le Transporteur souligne que le tableau de la référence (vii) contient des valeurs erronées. Le tableau R-1.9 présente les valeurs corrigées ainsi que les éléments expliquant la croissance de la demande, que le Transporteur a obtenus du Distributeur.

Tableau R1.9
Explication de la croissance au poste de Duvernay à 735-315 kV

Pointes hivernales	21-22 vs 20-21	22-23 vs 21-22	23-24 vs 22-23	24-25 vs 23-24
Différence de prévision (MVA)	156	123	113	26
Croissance naturelle *	29	35	34	35
Charges ponctuelles	106	94	65	23
Transferts	13	-11	-40	-38
Clients Haute tension	8	5	53	6

* La croissance naturelle inclut également les efforts de décarbonation (électrification des transports et conversions) et les pertes

Plus d'une centaine de nouvelles charges seront alimentées par le poste de Duvernay et couvrent les secteurs résidentiel, commercial, institutionnel et industriel. De surcroît, plusieurs grands chantiers sont en cours dans la zone qu'il dessert, notamment le REM, le projet

¹⁰ B-0026, page 15, tableau R1.9; voir aussi B-0028, page 6, tableau R1.2.

¹¹ B-0026, pages 14 et 15, réponse 1.9.

RoyalMount et quelques projets de centres de données. Finalement, l'alimentation de charges industrielles à haute tension planifiées, de l'ordre de 50 MVA, est prévue pour l'hiver 2023-2024. » (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ comprend que la prévision de la demande fournie par le Distributeur et utilisée par le Transporteur présume que toutes les nouvelles charges, de l'ordre de plus d'une centaine, plus tous les grands chantiers mentionnés, de même que toutes les charges industrielles à haute tension se concrétiseront tel que prévu, sans exception. L'AHQ-ARQ est d'avis qu'une telle hypothèse est hautement optimiste d'autant plus que très peu d'informations sont fournies afin de permettre d'apprécier la validité de la prévision; en particulier, aucun détail n'est fourni pour expliquer les transferts dont il est question au tableau R1.9, contrairement à ce qui a déjà été fait dans le passé¹².

Par exemple, le 28 septembre 2018, lors d'une présentation faite au Distributeur à propos de l'ajout d'un troisième transformateur à 735-315 kV au poste du Bout-de-l'île, le Transporteur indiquait¹³ :

« • La capacité de transformation à 735-315 kV dans l'est de l'île de Montréal ne permet pas d'accueillir rapidement de nouveaux clients industriels d'envergure

• La prévision de charge du Distributeur prévoit une croissance soutenue de la charge dans l'est de Montréal et les environs. Selon la prévision de charge actuelle la capacité de transformation 735-315 kV de l'est de Montréal sera excédée avant 2030.

¹² Voir notamment R-4140-2020, B-0035, pages 15 à 18, réponse 4.4.

¹³ B-0027, Annexe 1, page 3 (PDF 5).

- Des clients industriels pourraient se confirmer sous peu dans la zone alimentée par Bout-de-l'île, devançant ainsi cette surcharge (Solargise, terrains à vendre à Montréal-Est) » (Nous soulignons)

Cet extrait semble suggérer que les projets du Transporteur peuvent avoir pour but d'accueillir rapidement de nouveaux clients industriels d'envergure même si ceux-ci ne sont pas confirmés.

À titre d'exemple, le 14 septembre 2018, il était déjà connu que le projet industriel Solargise mentionné par le Transporteur ne verrait pas le jour à Montréal et que l'entreprise entrevoyait plutôt construire son usine de panneaux solaires dans la municipalité de Salaberry-de-Valleyfield¹⁴. Or, malgré tout, le Transporteur, deux semaines plus tard, soit le 28 septembre 2018, continuait à justifier son projet d'ajout de transformateur par cette usine dont le projet à Montréal était déjà abandonné. Ceci est un exemple du caractère optimiste que peuvent revêtir certaines prévisions d'ajouts de demande avant qu'elles ne soient confirmées.

Dans le cas présent, le Distributeur prévoit un client haute tension pour 48 MVA qui serait raccordé au réseau de transport pour l'hiver 2023-2024 selon ce qui apparaît aux tableaux R1.7 et R1.9 plus haut. On peut déduire du tableau R1.7 que, sans ce client, le dépassement de la capacité de transformation du poste Duvernay n'apparaîtrait qu'à l'hiver 2027-2028, donc le Projet ne serait pas requis pour l'instant. Or, le Transporteur ne fournit aucune information qui pourrait permettre d'évaluer le réalisme d'une telle prévision et une telle situation d'incertitude prévaut pour plus d'une centaine de projets de raccordement

¹⁴ <https://www.ledevoir.com/politique/montreal/536717/solargise-s-installera-a>, consulté le 8 mars 2022. De plus, le projet à Salaberry-de-Valleyfield était définitivement abandonné en août 2020 : <https://www.viva-media.ca/non-classifiee/la-lumiere-est-eteinte-pour-solargise-a-salaberry-de-valleyfield/>, consulté le 8 mars 2022.

comme mentionné ci-dessus. D'ailleurs, la Régie est aussi d'avis que le Transporteur a omis de justifier la hausse des prévisions¹⁵.

Par conséquent, étant donné le grand nombre de conditions incertaines qui doivent se réaliser pour que la prévision du Distributeur se concrétise et le manque d'informations fournies par le Transporteur sur ces conditions, l'AHQ-ARQ est d'avis que la prévision de demande utilisée est hautement optimiste et non valide pour justifier le Projet.

2.2. La capacité de transformation

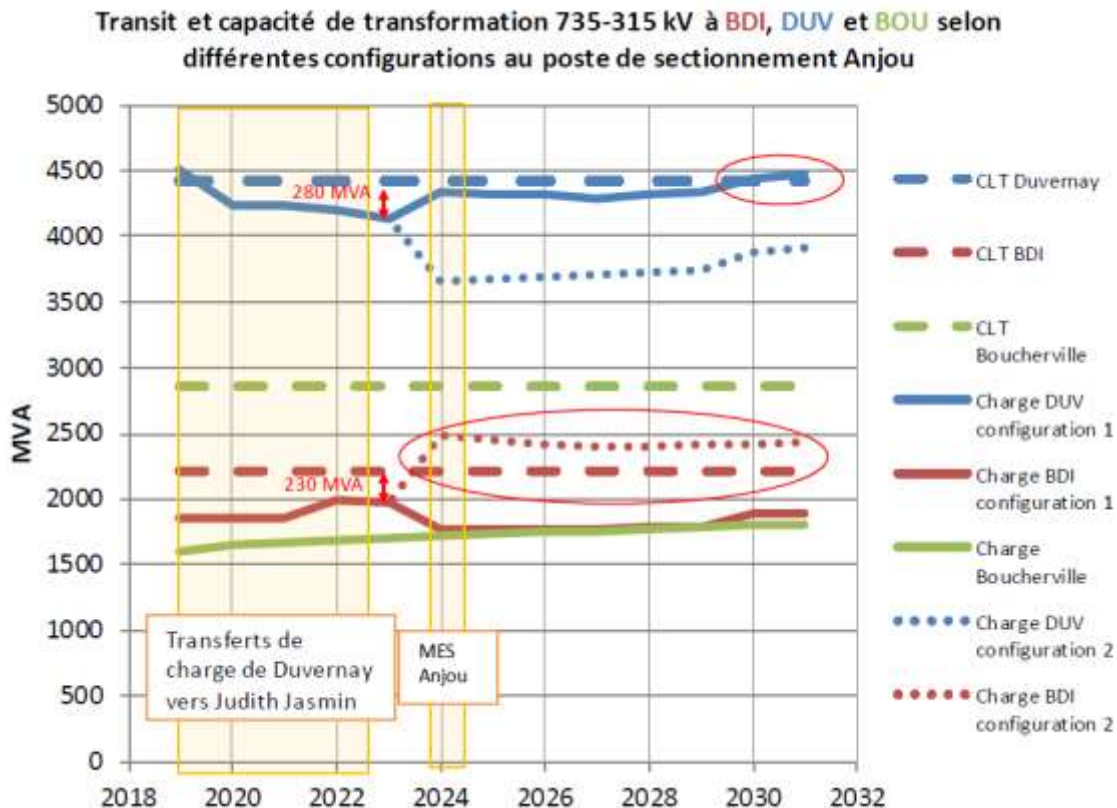
Dans le dépôt annuel du document *État de la transformation des postes*¹⁶, le Transporteur présente des valeurs de 4 561 MVA pour la capacité limite de transformation (la « CLT ») en hiver du poste de Duvernay à 735-315 kV et de 2 310 MVA pour le poste du Bout-de-l'île à 735-315 kV.

D'autre part, en septembre 2018, le Transporteur, dans ses fonctions de planification, estimait que la « CLT » du poste de Duvernay à 735-315 kV était d'environ 4 430 MVA et que celle du poste du Bout-de-l'île était d'environ 2 220 MVA tel que l'on peut le déduire à partir de la figure suivante¹⁷ :

¹⁵ A-0008, page 9, paragraphes 28 à 31.

¹⁶ Pour la plus récente version, voir R-4167-2021, B-0069, page 8, tableau 1.

¹⁷ B-0027, Annexe 1, page 7 (PDF 9).



Enfin, dans le présent dossier, le Transporteur véhicule des valeurs différentes de 4 366 MVA pour Duvernay et de 2 211 MVA pour Bout-de-l'île.

Le Transporteur explique comme suit la différence pour la CLT des deux postes entre les valeurs du document *État de la transformation des postes* (référence (ii)) et celles du présent dossier (référence (i))¹⁸ :

« 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

¹⁸ B-0028, page 5, lignes 18 à 28.

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.

Voir également la réponse à la question 1.8 de la DDR numéro 1 de la Régie à la pièce HQT-3, Document 1. » (Nous soulignons)

La réponse à cette question 1.8 de la DDR numéro 1 de la Régie¹⁹ :

« Afin d'établir les capacités fermes hivernales de transformation des postes du Duvernay et du Bout-de-l'Île qui sont présentées à la référence (vii), le Transporteur utilise les capacités fermes estivales (à 30°C) de chacun des transformateurs en service dans les postes (le plus puissant étant considéré hors tension), multipliées par un facteur de surcharge hivernal admissible à 0°C de 1,22 puis par un facteur de 1,1 qui permet de tenir compte du cycle de charge journalier des postes de transformation qui alimentent en grande partie de la charge résidentielle. Ainsi, la capacité ferme hivernale est obtenue par la majoration d'un facteur de 1,34 de la capacité ferme estivale à 30°C.

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 pris en compte dans son calcul, ce qui explique la capacité de 4 366 MVA présentée à la référence (vii).

¹⁹ B-0026, pages 13 et 14, réponse 1.8; voir aussi B-0026, page 8, réponse 1.2.1.

Le Transporteur a fourni une explication détaillée de ce phénomène dans le dossier R-4167-2021 [note de bas de page omise].

Pour le poste du Bout-de-l'Île, la formule générale peut être appliquée directement puisque le poste ne possède que deux transformateurs actuellement: $1 \times 1\,650 \text{ MVA} \times 1,34 = 2\,211 \text{ MVA}$. »
(Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ comprend de ces extraits que le Transporteur a appliqué des mécaniques différentes pour calculer la CLT des postes entre le présent dossier et le document *État de la transformation des postes*. Ces réponses ne démontrent toutefois pas quelle mécanique est la bonne et ne fournit pas une démonstration en conséquence. Doit-on comprendre que le Transporteur exploite le réseau de façon non fiable en se basant sur les CLT du document *État de la transformation des postes*? Le Transporteur ne fournit pas la réponse à cette question. De plus, le Transporteur n'explique pas non plus la différence entre la valeur de la CLT présumée en septembre 2018 de 4 430 MVA au poste de Duvernay à 735-315 kV et la valeur du présent dossier de 4 366 MVA, une différence qui a pourtant une influence déterminante sur le besoin du Projet à ce moment-ci.

Compte tenu de ce qui précède, l'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur n'a pas fourni une explication complète et probante sur la baisse des CLT des postes Duvernay et Bout-de-l'île dans le présent dossier.

2.3. Les moyens de gérer la demande en cas de dépassement

Le 30 juin 2021, le Transporteur indiquait notamment ce qui suit au Distributeur²⁰ :

²⁰ B-0027, Annexe 3, page PDF 19.

« Les postes Duvernay et Bout-de-l'île alimentent ensemble les charges de l'est de l'île de Montréal par les lignes 3070-3071 et 3017-3050. Selon la prévision de croissance de la charge, la marge disponible dans le transit 735-315 kV au poste Bout-de-l'île sera de 310 MVA en 2025 tandis que celle du poste Duvernay est dépassée depuis 2020. Des moyens de gestions locaux nous permettent présentement de pallier à ce dépassement, mais une solution permanente doit être mise en place pour augmenter la capacité dans l'est de Montréal. L'est de Montréal est une zone propice à l'établissement de nouveaux clients. Dans l'état actuel du réseau, la capacité d'accueil de ces nouveaux clients est limitée. » (Nous soulignons)

Tout d'abord, l'AHQ-ARQ constate que cette affirmation du Transporteur selon laquelle la marge disponible du poste Duvernay serait dépassée depuis 2020 semble être en totale incohérence avec ce qui est présenté au présent dossier alors qu'il existerait, toujours selon le Transporteur, une marge de manœuvre à ce poste jusqu'à l'hiver 2025-2026²¹.

Ensuite, l'AHQ-ARQ retient, de cet extrait du Transporteur, la possibilité de recourir à des « *moyens de gestion locaux* » permettant présentement de pallier à un dépassement de charge au poste Duvernay au besoin, sans que le Transporteur n'ait mentionné cette possibilité dans sa preuve originale ni lorsqu'il a été invité à le faire en réponse à la DDR de l'AHQ-ARQ²². Le Transporteur ne précise toutefois pas la nature de ces moyens de gestion locaux.

²¹ B-0004, page 10, tableau 2.

²² B-0028, pages 7 et 8, réponse 1.8.

2.4. Les objectifs du Projet

Le Transporteur résume ainsi les objectifs du Projet²³ :

« Le Transporteur rappelle que le Projet a pour objectifs de pallier le dépassement de capacité de transformation à 735-315 kV au poste de Duvernay. Il vise également à améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau de transport à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal. Ainsi, il permet de réduire le transit à 735-315 kV du poste de Duvernay tout en améliorant la fiabilité du réseau en limitant le nombre de poste par section de ligne et en offrant plusieurs configurations d'alimentation en situation de réseau dégradé [note de bas de page omise]. » (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ comprend que l'objectif principal du Projet est de pallier le dépassement de capacité de transformation à 735-315 kV. Toutefois, l'AHQ-ARQ n'a pas vu de justification probante du besoin additionnel d'améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau de transport à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal.

En effet, lorsqu'invité à le faire par l'AHQ-ARQ, le Transporteur n'a pas démontré, notamment par des critères précis et des résultats d'indicateurs de performance, qu'un tel besoin d'amélioration existe à compter de l'hiver 2025-2026. Il a simplement souligné que le Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal prévoyait qu'un réaménagement du réseau à 315 kV de l'Est de Montréal serait requis et que le troisième transformateur n'aurait pas été ajouté au poste du Bout-de-l'île si l'objectif était seulement l'amélioration de la fiabilité d'alimentation²⁴.

²³ B-0028, pages 9 et 10, réponse 3.1.

²⁴ B-0028, page 10, réponse 3.2; et B-0026, page 9, réponse 1.2.2.

L'AHQ-ARQ est d'avis que la démonstration du besoin d'améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau de transport à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal n'a pas été faite par le Transporteur. En effet, elle est d'avis que le Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal ne constitue pas une justification en soi puisque ce plan n'a pas été approuvé par la Régie, en plus de dater de plus de cinq ans.

Le Transporteur indique que la composante du Projet « construction du nouveau poste de sectionnement d'Anjou et son intégration au réseau » ne vise à satisfaire qu'un seul objectif soit d'améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal²⁵. Par conséquent, l'AHQ-ARQ en déduit que cette composante n'est pas requise pour satisfaire l'objectif principal de répondre au dépassement de la capacité du poste Duvernay qui serait entraîné par la croissance prévue de la demande.

Le Transporteur indique pour les coûts de la catégorie « Maintien et amélioration de la qualité du service »²⁶ :

« Les coûts de la catégorie « Maintien et amélioration de la qualité du service » de l'ordre de 129,5 M\$ soit 38,5% du coût total du Projet permettent la construction du nouveau poste de sectionnement d'Anjou, son intégration au réseau et la construction du nouveau poste de liaison aéro-souterraine. »

Par conséquent, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie, si elle devait approuver le projet pour des besoins de croissance de la demande, de ne pas approuver la composante qui ne contribue qu'à l'amélioration de la fiabilité d'alimentation, soit la construction du nouveau poste de

²⁵ B-0026, pages 16 à 18, réponse 1.11.1.

²⁶ B-0004, page 23, lignes 1 à 4.

sectionnement d'Anjou, son intégration au réseau et la construction du nouveau poste de liaison aéro-souterraine, pour un coût de 129,5 M\$.

Le Transporteur mentionne aussi que le Projet amènerait une amélioration considérable au niveau de la flexibilité d'exploitation²⁷.

Le Transporteur affirme que le réseau à 315 kV ne dispose plus de la flexibilité d'exploitation requise en fonction de la charge présente²⁸. Il n'a toutefois pas démontré par des critères approuvés ou autrement que la flexibilité opérationnelle serait insuffisante²⁹.

Par conséquent, l'AHQ-ARQ est d'avis que, quoique l'amélioration de la flexibilité d'exploitation soit souhaitable comme effet collatéral, elle ne devrait pas être un objectif du Projet si la croissance des besoins ne le justifie pas.

2.5. Les composantes du Projet

Poste de sectionnement d'Anjou

Le Transporteur indique qu'un nouveau poste de sectionnement, appelé « poste d'Anjou », permettra la relève entre les postes de Duvernay et du Bout-de-l'Île par manoeuvre d'appareils pour ainsi améliorer la fiabilité d'alimentation des postes raccordés aux lignes de transport à 315 kV pour l'alimentation de l'est de l'île de Montréal³⁰.

En réponse à une DDR de la Régie, le Transporteur a indiqué³¹ :

²⁷ Voir notamment B-0004, page 16, lignes 17 à 26; et page 25, lignes 13 à 16.

²⁸ B-0029, page 4, réponse 1.6.

²⁹ B-0029, page 3, réponses 1.2 à 1.5; et B-0026, pages 7 et 8, réponses 1.1 et 1.1.1.

³⁰ B-0004, page 12, lignes 12 à 15.

³¹ B-0026, page 12, demande 1.7.

« 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)).

Réponse :

Le Transporteur indique que la seule présence du poste de sectionnement d'Anjou n'est pas suffisante pour aiguiller 700 MVA du poste de Duvernay vers d'autres postes. Il rappelle que dans son état actuel, le poste du Bout-de-l'Île n'a pas la capacité suffisante pour alimenter une charge additionnelle de 700 MVA, la marge n'étant que de 296 MVA à l'hiver 2024-2025. De plus, la ligne 3017-3050 ne possède pas la capacité thermique requise à long terme pour reprendre la charge du poste de Duvernay. » (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ comprend de cette réponse que, bien que la seule présence du poste de sectionnement d'Anjou n'est pas suffisante pour aiguiller 700 MVA, elle serait quand même suffisante pour aiguiller jusqu'à 296 MVA vers le poste Bout-de-l'île à l'hiver 2024-2025, ce qui est amplement suffisant pour aiguiller le dépassement de capacité prévu au poste de Duvernay jusqu'à l'hiver 2031-2032 si on se base sur les valeurs du tableau 2 reproduit au début du chapitre 2 de ce mémoire³². De plus, le Transporteur a montré par ailleurs que la capacité de la ligne biterne 3017-3050 ne serait dépassée qu'à l'hiver 2034-2035³³.

Par conséquent, l'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur n'a pas démontré que la seule présence du poste de sectionnement d'Anjou ne serait pas suffisante pour aiguiller vers le poste Bout-de-l'île le dépassement de la capacité prévu au poste de Duvernay, du moins jusqu'à l'hiver 2031-2032, ce qui réduirait le coût du Projet de façon considérable.

³² B-0004, page 10, tableau 2.

³³ B-0026, page 11, tableau R1.4.

Apport possible du poste de Boucherville

Le Transporteur décrit ainsi le rôle que peut jouer le poste de Boucherville pour soutenir les charges de l'Est de l'île de Montréal³⁴ :

« 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. » (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ comprend de cet extrait que c'est la capacité thermique limitée des circuits 3056 et 3057 de la ligne biterne qui empêche leur utilisation pour l'alimentation du poste Notre-Dame en pointe hivernale. Or, le Transporteur a fourni par ailleurs l'évolution de la demande du poste de Boucherville à 735-315 kV en hiver de même que la capacité thermique et les prévisions de charge sur la ligne biterne 3056-3057 en hiver comme suit³⁵ :

Tableau R1.3
Prévision de la demande du poste de Boucherville à 735-315 kV

Installation	Capacité de transformation (MVA)	Prévision de la demande septembre 2021 (MVA) - Hiver														
		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
Boucherville, 735-315 kV	2 726	1 619	1 650	1 697	1 736	1 770	1 801	1 827	1 855	1 883	1 910	1 926	1 944	1 965	1 988	2 014

³⁴ B-0004, pages 10 et 11.

³⁵ B-0026, page 10, tableaux R1.3 et R1.3.1.

Tableau R1.3.1
Prévision de charge sur la ligne biterne 3056-3057

Lignes	Capacité (MVA)	Prévision de la demande septembre 2021 (MVA) - Hiver														
		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
3056	1 117	420	424	428	432	436	440	443	447	451	455	459	463	467	472	477
3057	1 117	427	431	435	439	443	447	450	454	458	462	466	470	475	479	484

L'examen de ces tableaux montre des marges des plus confortables qui ne permettent pas de démontrer l'impossibilité alléguée par le Transporteur d'alimenter le poste Notre-Dame à la pointe hivernale en provenance du poste de Boucherville.

Par conséquent, l'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur n'a pas fait de démonstration probante de l'impossibilité d'alimenter le poste Notre-Dame à la pointe hivernale en provenance du poste de Boucherville.

3. Conclusions et recommandations

Constats et problématiques

Dans le chapitre précédent, l'AHQ-ARQ a mis en lumière les constats et problématiques suivants :

1. L'AHQ-ARQ constate que les informations fournies pas le Distributeur au Transporteur en vertu de l'article 37.1 (i) des *Tarifs et Conditions des services de Transport d'Hydro-Québec* sur les prévisions de la charge des postes faisant partie du périmètre du présent dossier sont incomplètes.
2. L'AHQ-ARQ est d'avis, considérant la non-coïncidence de la demande de pointe des postes satellites, que la prévision de la demande au poste Duvernay 735-315 kV utilisée par le Transporteur est surestimée. La même remarque s'applique aussi au poste Bout-de-l'île.
3. L'AHQ-ARQ est d'avis que la description de la méthode de calcul du Transporteur de la prévision des postes stratégiques et des postes sources qu'il a utilisée est incomplète et que celle-ci pourrait « notamment » être différente de celle fournie par le Distributeur.
4. Par conséquent, étant donné le grand nombre de conditions incertaines qui doivent se réaliser pour que la prévision du Distributeur se concrétise et le manque d'informations fournies par le Transporteur sur ces conditions, l'AHQ-ARQ est d'avis que la prévision de demande utilisée est hautement optimiste et non valide pour justifier le Projet.
5. L'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur n'a pas fourni une explication complète et probante sur la baisse des CLT des postes Duvernay et Bout-de-l'île dans le présent dossier.
6. L'AHQ-ARQ retient la possibilité pour le Transporteur de recourir à des « moyens de gestion locaux » permettant présentement de pallier à un

- dépassement de charge au poste Duvernay au besoin, comme le Transporteur mentionne l'avoir fait récemment.
7. L'AHQ-ARQ est d'avis que la démonstration du besoin d'améliorer la fiabilité d'alimentation du réseau de transport à 315 kV de l'Est de l'île de Montréal n'a pas été faite par le Transporteur.
 8. L'AHQ-ARQ est d'avis que, quoique l'amélioration de la flexibilité d'exploitation soit souhaitable comme effet collatéral, elle ne devrait pas être un objectif du Projet si la croissance des besoins ne le justifie pas.
 9. L'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur n'a pas démontré que la seule présence du poste de sectionnement d'Anjou ne serait pas suffisante pour aiguiller vers le poste Bout-de-l'île le dépassement de la capacité prévu au poste de Duvernay, du moins jusqu'à l'hiver 2031-2032, ce qui réduirait le coût du Projet de façon considérable.
 10. L'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur n'a pas fait de démonstration probante de l'impossibilité d'alimenter le poste Notre-Dame à la pointe hivernale en provenance du poste de Boucherville.

Recommandations

Devant ces constats et problématiques, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de ne pas approuver le Projet tant que le Transporteur n'aura pas fourni une justification probante du besoin pour le Projet avec des prévisions de demande basées sur des ajouts de charges ponctuelles dont la probabilité de réalisation est plus sûre.

Pour faire une première vérification de l'évolution des charges, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de demander au Transporteur de fournir dès maintenant la valeur de la demande aux pointes coïncidentes et non coïncidentes observée lors de l'hiver 2021-2022 (valeurs réelles et normalisées) pour chacune des

charges dans le périmètre du Projet, ce qui permettrait de mieux apprécier l'urgence du besoin pour le Projet.

Dans l'attente d'une concrétisation plus probable des charges ponctuelles et de la mise en place du Projet, l'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur pourra, comme il mentionne l'avoir fait récemment (point 6. ci-dessus), recourir à des moyens de gestion au besoin.

Subsidiairement, si la Régie devait approuver le Projet sur la foi des prévisions de la demande utilisées par le Transporteur dans le présent dossier, l'AHQ-ARQ lui recommande de ne retenir que les composantes du Projet qui sont minimalement requises pour rencontrer uniquement la croissance des besoins de la clientèle et le respect des exigences. Ainsi, l'AHQ-ARQ recommanderait à la Régie de ne pas approuver la composante qui ne contribue qu'à l'amélioration de la fiabilité d'alimentation, soit la construction du nouveau poste de sectionnement d'Anjou, son intégration au réseau et la construction du nouveau poste de liaison aéro-souterraine, pour un coût de 129,5 M\$.