

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

**DEMANDE DU TRANSPORTEUR RELATIVE AU REMPLACEMENT DES GROUPES
CONVERTISSEURS AU POSTE DE CHÂTEAUGUAY**

DOSSIER : R-4185-2022

**MÉMOIRE DE NALCOR ENERGY MARKETING CORPORATION
(« NEMC »)**



Montréal, le 11 novembre 2022

TABLE DES MATIÈRES

1. NEMC	2
2. INTRODUCTION	2
2.1 Mise en contexte et préoccupations de NEMC	2
2.2 Sujets d'intervention de NEMC	3
3. DESCRIPTION DU PROJET	3
4. ENCADREMENT RÉGLEMENTAIRE	3
4.1 Rôle de la Régie	3
4.2 Attribution des coûts des projets d'investissement du Transporteur	4
5. CATÉGORIES D'INVESTISSEMENT	5
5.1 Les deux grandes catégories d'investissement	5
5.2 Description synthétique des catégories d'investissement et de leurs objectifs et application au présent cas	5
6. APPLICATION AU PRÉSENT DOSSIER DE LA MÉTHODE D'ATTRIBUTION DES COÛTS DES PROJETS D'INVESTISSEMENT DU TRANSPORTEUR AUX DIFFÉRENTES CATÉGORIES D'INVESTISSEMENT	11
7. SOLUTIONS ENVISAGÉES ET ANALYSE ÉCONOMIQUE	13
8. CALCUL DE LA CONTRIBUTION DU PRODUCTEUR	16
9. AUTRES CONSIDÉRATIONS	17
10. RECOMMANDATIONS ET COMMENTAIRES	18

1. NEMC

NEMC est une cliente du service de transport point à point d'Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le « **Transporteur** »).

NEMC est une société affiliée de Newfoundland and Labrador Hydro (« **NLH** ») au nom de laquelle elle utilise le réseau du Transporteur et exporte de l'électricité de Terre-Neuve-et-Labrador vers les marchés de gros dans le nord-est de l'Amérique du Nord.

À certaines occasions depuis quelques années, NEMC a été une intervenante auprès de la Régie de l'énergie (la « **Régie** ») dans le cadre de diverses demandes d'investissement en vertu de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*¹ (la « **LRÉ** ») ainsi que dans quelques dossiers tarifaires, notamment pour tous les sujets qui affectent directement ou indirectement les tarifs de transport d'électricité, mais également afin d'assurer un processus équitable, ouvert, transparent et non discriminatoire pour la clientèle point à point du Transporteur.

L'intérêt de NEMC à intervenir dans un dossier tarifaire a notamment été reconnu dans les dossiers tarifaires des années 2016 à 2018, soient les dossiers R-3934-2015 (D-2015-157), R-3981-2016 (D-2016-137) et R-4012-2017 (D-2017-107).

Quant aux dossiers d'investissement, NEMC a notamment été reconnue comme intervenante dans le dossier R-4052-2018 (D-2018-121).

Dans le cadre du présent dossier, le Transporteur vise à obtenir l'autorisation de la Régie afin de remplacer les groupes convertisseurs (« **GC** ») au poste de Châteauguay et de réaliser des travaux connexes dont le coût total est estimé à environ 1 272 M\$ (le « **Projet** »). Or, il convient de mentionner que NLH détient 250 MW de droits de transport sur le chemin HQT-MASS. NEMC est également le seul représentant des clients point à point dans le présent dossier.

2. INTRODUCTION

2.1 **Mise en contexte et préoccupations de NEMC**

Tel que mentionné dans ses correspondances du 5 juillet 2022 (C-NEMC-0001) et du 13 juillet 2022 (C-NEMC-0002), l'intervention de NEMC vise à lui permettre de questionner le Transporteur afin d'être en mesure de bien comprendre le Projet proposé par ce dernier et d'être à même, notamment, de déterminer si ce Projet génère effectivement des avantages pour Hydro-Québec dans ses activités de production d'électricité (le « **Producteur** ») et/ou pour Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le « **Distributeur** »), s'il cause des impacts au niveau des capacités de transit sur le réseau, si la répartition des coûts du Projet entre les diverses catégories d'investissement est juste et raisonnable et si la contribution du Producteur est appropriée. Le présent mémoire a pour objectif de présenter la position de NEMC basée sur un niveau d'information incomplet vu le refus du Transporteur à répondre de manière satisfaisante à plusieurs demandes de renseignements de NEMC ainsi qu'à l'AQCIE-CIFQ et à l'AHQ-ARQ.

¹ RLRQ, c. R-6.01.

2.2 Sujets d'intervention de NEMC

Considérant ce qui précède et conformément à la décision procédurale D-2022-115, NEMC entend traiter des sujets suivants dans le cadre du présent mémoire :

- Description du Projet;
- Encadrement réglementaire de la demande du Transporteur;
- Catégories d'investissement liées au Projet;
- Solutions envisagées et analyse économique du Projet; et
- Calcul de la contribution du Producteur.

Les sujets identifiés par NEMC au présent mémoire sont ceux sur lesquels elle estime qu'il est nécessaire d'apporter des compléments d'analyse ainsi que des commentaires et des recommandations.

3. DESCRIPTION DU PROJET

Le Projet vise à remplacer les deux GC du poste de Châteauguay, d'une capacité combinée de 1 000 MW, et à réaliser des travaux connexes afin d'atteindre les deux objectifs suivants :

- Assurer le maintien des actifs du réseau de transport; et
- Répondre à la demande du Producteur qui souhaite optimiser et simplifier l'exploitation de la centrale de Beauharnois pour utiliser les GC pour livrer l'intégralité du service qu'il détient (1 200MW).

Afin de répondre aux deux objectifs mentionnés ci-dessus, le Transporteur propose de remplacer les GC d'une capacité de 500 MW chacun par deux convertisseurs de 750 MW. En plus de ces remplacements, le Transporteur propose une nouvelle configuration du poste de Châteauguay. Le Projet proposé permettra au Producteur d'aiguiller des groupes de la centrale de Beauharnois, normalement îlotés vers le réseau de New York, sur le réseau du Québec à 120 kV ou à 735 kV. Comme il en sera discuté à la section 5.2 du présent mémoire, un des effets de cette modification est que le Transporteur augmentera la capacité de transport à la pointe en mode planifié.

4. ENCADREMENT RÉGLEMENTAIRE

4.1 Rôle de la Régie

La Régie est un tribunal administratif de régulation économique ayant pour mission d'encadrer et de surveiller le secteur de l'énergie au Québec. Ses fonctions principales sont notamment de surveiller les activités des distributeurs d'énergie (électricité et gaz naturel) afin de s'assurer que les approvisionnements sont suffisants pour répondre aux besoins des consommateurs québécois. Elle a aussi notamment comme rôle de fixer les tarifs et les conditions de service destinés aux consommateurs d'électricité, incluant le transport d'électricité, de vapeur et de gaz naturel et d'examiner les plaintes des consommateurs.

La création de la Régie en 1997 répondait notamment à une demande de réciprocité de la part de la Federal Energy Regulatory Commission afin de permettre un libre accès aux marchés nord-américain de l'électricité². C'est dans ce contexte que la Régie a la responsabilité de réglementer et de surveiller les opérations du Transporteur. À cet effet, la Régie doit approuver le texte des *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec* (« T&C ») qui encadre les activités du Transporteur.

NEMC veut s'assurer que le présent dossier n'octroie pas un avantage indu au Producteur qui est l'initiateur d'un des deux objectifs auquel répond le Projet d'investissement proposé par celui-ci. NEMC est particulièrement préoccupée par l'impact tarifaire de ce Projet pour les clients du service de transport point à point du Transporteur. NEMC est également préoccupée par le respect des principes de la causalité des coûts et de l'utilisateur-payeur et souhaite s'assurer que l'affilié du Transporteur ne bénéficiera pas d'un traitement préférentiel.

4.2 Attribution des coûts des projets d'investissement du Transporteur

La méthode qui encadre l'attribution des coûts des projets d'investissement du Transporteur est expliquée à l'article 12B des T&C présentement en vigueur. En réponse à la question 9.1 de la demande de renseignements numéro 1 de NEMC³, le Transporteur estime que l'attribution des coûts entre les deux catégories d'investissement qu'il estime être associées au présent dossier doit se faire en vertu du deuxième paragraphe de l'article 12B des T&C reproduit ci-dessous :

« Lorsque chacune des principales composantes d'un projet d'investissement vise à satisfaire un seul objectif, le coût attribué à chaque catégorie d'investissement correspond à la somme des coûts des composantes du projet contribuant à satisfaire l'objectif associé à cette catégorie. Les composantes d'un projet réfèrent aux installations ciblées par le projet. Une composante est qualifiée de principale lorsque celle-ci représente une portion importante des coûts du projet. »

Par arriver à cette conclusion, le Transporteur estime qu'uniquement le dimensionnement des GC, soit la différence de coût entre l'installation et l'achat de deux GC de 750 MW et l'installation et l'achat de deux GC de 500 MW est attribuable à la catégorie « Respect des exigences » servant à déterminer la contribution du Producteur. Conséquemment, tous les autres changements proposés (les autres principales composantes du Projet) seraient uniquement attribuables à l'autre catégorie d'investissement, soit la catégorie d'investissement « Maintien des actifs ». Ce faisant, le Transporteur a retenu le mode d'attribution directe des coûts aux catégories concernées, puisqu'à son avis il est en mesure de valoriser de façon objective le coût à associer à chacun des objectifs visés par le Projet, à savoir « Respect des exigences » et « Maintien des actifs ».

Comme il en sera traité à la section 5.2 du présent mémoire, NEMC est d'avis que les travaux liés à la reconfiguration du poste de Châteauguay proposé par le Transporteur répondent simultanément à la demande du Producteur ainsi qu'aux besoins de maintenir les actifs. Pour cette raison, NEMC est plutôt d'avis que c'est le troisième paragraphe de l'article 12B des T&C qui devrait recevoir application, puisque plusieurs composantes du Projet contribuent à satisfaire simultanément plusieurs objectifs. La méthode d'attribution des coûts décrite à ce troisième

² < <https://energyregulationquarterly.ca/fr/interview-series/an-interview-with-the-chair-of-regie-de-lenergie#sthash.JamVKICA.dpbs> > (dernière consultation : 11 novembre 2022).

³ Pièce [B-0029](#), page 25, lignes 9 à 16.

paragraphe impose un ordonnancement des différentes catégories d'investissement, d'où l'importance de déterminer adéquatement les catégories d'investissement qui s'appliquent au présent dossier. Ceci est abordé à la section suivante.

5. CATÉGORIES D'INVESTISSEMENT

5.1 Les deux grandes catégories d'investissement

Il existe deux grandes catégories d'investissement, soient :

- Les investissements ne générant pas de revenus additionnels, qui consistent en :
 - Maintien des actifs;
 - Maintien et amélioration de la qualité du service; et
 - Respect des exigences;
- Les investissements générant des revenus additionnels, qui consistent en :
 - Croissance des besoins de la clientèle.

5.2 Description synthétique des catégories d'investissement et de leurs objectifs et application au présent cas

Comme mentionné précédemment, le Transporteur est d'avis que les investissements découlant de la demande du Producteur font partie de la catégorie « Respect des exigences ». NEMC est plutôt d'avis que cette demande devrait être considérée comme un investissement dans la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle ». Afin d'en faire la démonstration, nous avons reproduit dans les lignes qui suivent les définitions des catégories d'investissement pertinentes à ce dossier, en vigueur au moment du dépôt de la présente demande⁴ :

« Respect des exigences »

Les investissements en Respect des exigences ne sont pas associés au cycle de vie des équipements et des installations et sont requis indépendamment de l'âge ou de l'état de l'actif existant. Ils visent la conformité aux lois et règlements en vigueur, aux engagements contractuels que le Transporteur est tenu de respecter et aux encadrements et normes internes notamment dans les domaines d'activités suivants :

- *activités reliées au rôle social du Transporteur ou présentant des bénéfices intangibles pour lui ;*
- *activités pour se conformer à des orientations que se donne l'entreprise notamment en matière d'environnement et de sécurité du public ;*

⁴ < http://publicsde.regie-energie.gc.ca/projets/596/DocPrj/R-4168-2021-B-0005-Demande-Autre-2021_07_30.pdf > (dernière consultation : 11 novembre 2022).

- *activités effectuées par le Transporteur pour se conformer à des contraintes, des obligations ou des normes environnementales existantes ou nouvelles ;*
- *activités découlant d'une loi, d'un règlement ou d'un engagement contractuel auquel le Transporteur est tenu de se conformer, notamment, afin d'éviter de mettre en danger la sécurité publique ou la santé et la sécurité de ses employés.*

En ce qui concerne la conformité aux engagements contractuels, le Transporteur se doit d'effectuer des travaux sur ses installations à la demande de tiers. Généralement, il s'agit de travaux minimalement requis pour les déplacements ou modifications à réaliser sur les installations du Transporteur lors de réaménagements ou constructions de voies publiques par le Ministère des Transports du Québec (MTQ), par une municipalité régionale de comté, par une municipalité ou pour répondre à des demandes d'intérêts privés ou de clients. Tous ces travaux font cependant l'objet d'une contribution financière exigée des tiers, considérée distinctement du coût du projet aux fins d'approbation hiérarchique des investissements requis et pour l'application du seuil à considérer aux fins des autorisations réglementaires (projet supérieur ou inférieur à 65 M\$).

Sommairement, les activités d'investissements en Respect des exigences incluent les projets tels que :

- *projets visant à assurer la sécurité des installations et la protection du public;*
- *projets de remplacement d'équipements non sécuritaires pour se conformer, par exemple, aux exigences de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST);*
- *projets d'installation de bassins de récupération d'huile;*
- *projets de déplacement d'équipements de réseau initiés à la demande du MTQ en vue de la construction d'une autoroute. »*

(Nos soulignements)

Après une revue de différents dossiers liés aux projets impliquant la catégorie d'investissement « Respect des exigences », nous constatons que ces projets d'investissement sont sensiblement différents du Projet qui fait l'objet du présent dossier. En effet, les projets d'investissement de cette catégorie associés à un engagement contractuel avec des entités tierces ne sont pas liés à des contrats de transport (conventions de transport).

D'ailleurs, la Régie a encadré le traitement de l'attribution des coûts pour les projets incluant cette catégorie de coûts dans sa décision D-2006-76. Plus précisément, la Régie devait répondre à une demande du Transporteur afin d'obtenir l'autorisation pour déterminer les méthodes comptables et financières applicables aux demandes de déplacement d'actifs du réseau de transport par des tiers. Dans cette décision, la Régie offre le contexte du dossier⁵ :

« Le Transporteur reçoit des demandes de tiers visant à déplacer ou apporter des modifications aux actifs de son réseau de transport. Ces demandes proviennent d'organismes publics et privés ainsi que d'autres divisions d'Hydro-Québec. »

Plusieurs des projets associés à cette catégorie impliquent le déplacement d'équipement causé par des conflits d'usage de l'espace par des infrastructures comme des routes ou autres ouvrages appartenant ou sous le contrôle de tiers. Selon la preuve au dossier, il n'existerait aucun précédent où le Transporteur a attribué des investissements dans la catégorie d'investissement « Respect des exigences » lié à une entente contractuelle de service de transport.

D'ailleurs, la contribution du tiers engendrant un investissement dans cette catégorie doit être conforme à un engagement contractuel liant ce tiers avec le Transporteur et ne repose pas sur l'application de la méthode de calcul prévue dans la *Politique du Transporteur relative aux ajouts au réseau de transport* (Appendice J des T&C). À titre d'exemple, dans le dossier R-3917-2014, le Transporteur a demandé l'autorisation à la Régie pour un projet d'investissement relatif au déplacement d'un tronçon de la ligne à 315 kV entre les postes Hertel et Viger. Ce projet consistait à déplacer une ligne de transport du Transporteur en prévision de la construction du nouveau pont Champlain. En conformité avec les exigences liées à l'attribution des coûts pour ce type de catégorie d'investissement⁶, le tiers, soit Infrastructure Canada, et le Transporteur, ont convenu d'une entente contractuelle encadrant la détermination de la contribution du tiers⁷.

Contrairement au dossier R-3917-2014, le Transporteur n'a pas déposé d'entente encadrant l'établissement de la contribution du tiers, en l'occurrence le Producteur. En fait, le Transporteur réfère uniquement à la pièce B-0009 pour répondre à l'exigence du Règlement relative à la fourniture d'engagements contractuels et des contributions financières.

De plus, la convention de service accélérée liant le Producteur et le Transport pour le service de transport ferme de 1 200 MW sur l'interconnexion HQT-MASS ne fait aucunement référence à des ajouts au poste de Châteauguay ou ne fait référence à des exigences pouvant être utilisées pour déterminer une contribution de la part du Producteur⁸.

Par ailleurs, en aucun temps pertinent le Transporteur n'avait-il besoin d'augmenter la capacité des GC pour rencontrer ses obligations en vertu de la convention de service de 1 200 MW avec le Producteur. La configuration actuelle permet déjà de faire transiter cette capacité. D'ailleurs, NEMC note que le point générique HQT représente la totalité du système d'Hydro-Québec incluant la centrale de Beauharnois. Conséquemment, NEMC comprends de la proposition du Transporteur qu'il sera possible d'injecter directement de la centrale de Beauharnois de l'énergie vers New York sans transiter par les nouveaux convertisseurs. Nous comprenons que cette

⁵ [D-2006-76](#), page 2.

⁶ Article 3, alinéa 1, paragraphe 3 du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie* (le « **Règlement** »).

⁷ Dossier R-3917-2014, [pièce B-0006](#), annexe 2.

⁸ Dossier R-3715-2009, pièce [HQT-1, Document 1](#), Annexe 1.

capacité de transit additionnelle devrait être disponible à l'ensemble des clients requérant un service de transport sur l'interconnexion HQT-MASS.

Compte tenu de la preuve au dossier, NEMC est d'avis qu'il est erroné d'attribuer la dépense liée à la demande du Producteur à la catégorie « Respect des exigences ». NEMC est plutôt d'avis que la demande du Producteur engendre un besoin d'investissement dans la catégorie « Croissance des besoins des besoins de la clientèle », laquelle catégorie se définit comme suit⁹ :

« Croissance des besoins de la clientèle

Les investissements classés en Croissance des besoins de la clientèle visent, d'une part, à répondre aux besoins liés à l'alimentation de la charge locale en intervenant dans des installations, des zones et des corridors qui connaissent un accroissement important de charge. Ces interventions sont d'une part planifiées en fonction des données concernant la capacité des installations à recevoir de la charge supplémentaire et aussi suivant les prévisions de charge d'Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le « Distributeur »). La grande majorité des interventions sont planifiées de concert avec le Distributeur puisque ce dernier doit dans presque tous les cas effectuer conjointement des interventions sur son réseau.

D'autre part, les travaux de raccordement, de prolongement ou de modification du réseau de transport permettent d'intégrer la puissance produite par une nouvelle installation de production et d'assurer le transit de la puissance additionnelle découlant entre autres de l'ajout de nouveaux groupes de production ou de la modification de groupes de production dans une centrale existante.

Les projets prévus en télécommunications sont, quant à eux, liés aux projets de croissance du réseau de transport.

Sommairement, les activités d'investissement en Croissance des besoins de la clientèle incluent des projets tels que :

- projets d'ajouts de transformateurs ;*
- projets d'ajouts de disjoncteurs ;*
- projets de construction de lignes et de postes ;*
- projets d'ajouts d'équipements de compensation.*

*Les investissements en Croissance des besoins de la clientèle sont directement reliés aux engagements du Transporteur de répondre aux besoins de ses clients au meilleur coût, ainsi qu'à son obligation d'assurer la fiabilité du réseau de transport et **ils génèrent des revenus additionnels**. La justification économique des projets doit donc tenir compte du coût réel et complet de la solution choisie. Ainsi, dans l'analyse technique et économique des scénarios envisageables, il est possible que la solution réside dans la reconstruction d'une installation existante, ou l'ajout d'un équipement dans une installation par exemple. Dans pareil*

⁹ Voir note de bas de page numéro 4.

cas, c'est le coût réel et complet de la solution retenue qui servira à l'évaluation de l'impact sur les revenus requis et, dans le cas spécifique des raccordements de nouvelles installations de production, au calcul de l'engagement d'achat à exiger du producteur dans l'entente de raccordement, conformément aux Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec. »

(Nos soulignements et emphase ajoutée)

La demande du Producteur consiste à permettre à celui-ci de pouvoir utiliser les GC pour la totalité de sa réservation ferme totalisant 1 200 MW et par le fait même libérera 450 MW de production provenant de la centrale de Beauharnois au moment de la pointe du réseau pour alimenter de nouvelles charges. D'ailleurs, en réponse à la question 3.7.4 de la demande de renseignements numéro 1 de NEMC¹⁰, le Transporteur confirme cette possibilité.

Cette conclusion est par ailleurs cohérente avec l'information fournie par le Transporteur à au moins deux reprises lors des présentations faites en 2019. En effet, en mai 2019, dans une présentation intitulée « Replacement of Converters at Châteauguay Substation »¹¹, le Transporteur mentionne que la solution 3, qui représente une solution très similaire à la solution proposée dans le présent dossier, rendra disponible une quantité importante de production locale (centrale de Beauharnois pour répondre à la hausse de la charge dans la région Vaudreuil-Valleyfield) :

Solutions under study (cont'd)

- **Solution 3: 100% of Beauharnois units synchronized to Québec**
- Availability of a large amount of local generation to redistribute to the local load (Vaudreuil-Valleyfield growth)
- More generation to De Léry/Les Cèdres
- Dismantling of a section of the L1201-1202 120-kV double-circuit line to Aqueduc
- Remainder of generation over 1362 and 1363 to Châteauguay (735-kV system)
- Water level management (risk of flooding in outages)



¹⁰ Pièce [B-0029](#), page 15, lignes 1 et 2.

¹¹ < http://www.oasis.oati.com/woa/docs/HQT/HQTdocs/Presentation_ChâteauguayConverters_may3_2019_ENG.pdf > (Dernière consultation : 11 novembre 2022).

De plus, dans le cadre de la présentation du 4 octobre 2019 intitulée « Remplacement des convertisseurs au poste de Châteauguay », le Transporteur indique que pour la solution 3, soit la solution proposée dans le présent dossier¹², la différence de coût entre cette solution et celle où il y a un remplacement pour les convertisseurs actuels (1 000 MW) représente un investissement en croissance :

Solution retenue

- Solution retenue** pour répondre aux besoins de pérennité:

Solution 2
 (2 x 500 MW VSC à 735 /765 kV)

 - Solution **plus économique** lorsqu'on considère les coûts des convertisseurs, coûts de pérennité évités, projets de transport reportés et pertes électriques.
 - Technologie VSC offre un **apport de puissance réactive** à 735 kV (avantage important pour le réseau de transport).
- Solution 3** présente des **avantages intéressants** pour les clients d'export et d'import
 - Meilleure fiabilité, limite sud bonifiée, capacité d'export et d'import potentiellement accrue, simplification de la gestion des groupes de Beauharnois.
 - Capacité d'évolution:
 - Option intéressante pour accroître la capacité de l'interconnexion dans le futur (lorsque le réseau de NY serait prêt).
 - Augmentation de la capacité des GC lors d'une étape ultérieure risque d'être plus coûteuse.
 - Écart de coût entre solution 2 et 3 représente investissement en croissance** qui doit être financé par des clients de service de transport ayant un intérêt à augmenter la capacité des GC. Cet intérêt doit être signalé auprès du Transporteur avant le début de la phase avant-projet.

7 Hydro-Québec TransÉnergie

D'ailleurs, le Distributeur anticipe une hausse marquée de la demande de la charge locale au moment de la mise en service de l'investissement proposé¹³ :

TABLEAU 5.3 :
PRÉVISION DES BESOINS EN PUISSANCE À LA POINTE D'HIVER PAR USAGES¹

En MW	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029	2029- 2030	2030- 2031	2031- 2032
Usages														
Chauffage des espaces Résidentiel	13,930	14,111	14,281	14,621	14,773	14,949	15,092	15,209	15,308	15,380	15,439	15,475	15,502	15,531
Chauffage des espaces Commercial	3,579	3,603	3,582	3,660	3,677	3,698	3,720	3,738	3,754	3,764	3,772	3,775	3,781	3,787
Eau chaude Résidentiel	1,948	1,962	1,995	2,015	2,037	2,056	2,060	2,069	2,079	2,096	2,100	2,110	2,122	2,140
Industriel	8,017	8,296	8,084	8,691	8,455	8,508	8,661	8,797	8,873	8,961	9,014	9,063	9,101	9,149
Hydrogène/Biométhanisation	0	0	0	0	0	12	34	49	66	114	162	226	259	293
Filière batterie	0	0	0	0	0	2	74	145	150	155	160	165	170	175
Centres de données	88	98	92	128	141	152	177	256	335	413	492	568	635	688
Chaînes de blocs	113	162	165	214	255	265	280	308	328	336	336	336	336	336
Serres	76	103	128	184	170	211	244	261	292	319	328	344	345	363
Véhicules électriques	27	47	64	90	120	166	223	298	386	510	688	940	1,282	1,799
Photovoltaïque	0	0	0	0	0	-1	-1	-2	-4	-4	-5	-5	-5	-4
Autres usages	10,192	10,481	10,176	10,062	10,223	10,302	9,971	9,832	9,753	9,693	9,671	9,630	9,566	9,440
BESOINS RÉGULIERS DU DISTRIBUTEUR <i>(Besoins visés par le Plan)</i>	37,972	38,862	38,566	39,665	39,851	40,120	40,535	40,959	41,321	41,735	42,156	42,627	43,094	43,696

Notes:
¹ Valeurs normalisées pour les conditions climatiques et autres conditions d'occurrence de la pointe que sont la date, le jour de la semaine et l'heure.

¹² Pièce [B-0029](#), page 11, ligne 3.

¹³ Dossier R-4210-2022, pièce B-0009, page 21.

De plus, NEMC comprend du cadre réglementaire que le réseau est conçu pour répondre aux besoins de transport ferme (charge locale + transport ferme) à la pointe du réseau. Comme mentionné par le Transporteur lors d'une rencontre organisée dans le cadre de l'annexe K des T&C, le réseau du Transporteur doit disposer d'équipements de transport suffisants pour répondre aux besoins (pas de congestion planifiée)¹⁴. Conséquemment, en ajoutant une capacité de transit de 500 MW à l'interconnexion HQT-MASS et en permettant de transiter la production de la centrale de Beauharnois, présentement îlotée sur le réseau de New York en mode planification, vers le réseau d'Hydro-Québec pour répondre aux besoins grandissants de la charge locale, le Transporteur ajoute une capacité de transport ferme durant la pointe du réseau généralant ainsi des revenus additionnels.

Compte tenu des éléments mentionnés ci-dessus, NEMC partage l'avis du Transporteur exprimé à deux reprises en 2019 à l'effet que la demande du Producteur correspond à un investissement dans la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle », puisqu'elle génère des revenus additionnels pour le Transporteur et qu'elle ne découle d'aucun engagement contractuel.

Commentaire 1 : NEMC considère que la demande Producteur correspond à un investissement dans la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle ».

6. APPLICATION AU PRÉSENT DOSSIER DE LA MÉTHODE D'ATTRIBUTION DES COÛTS DES PROJETS D'INVESTISSEMENT DU TRANSPORTEUR AUX DIFFÉRENTES CATÉGORIES D'INVESTISSEMENT

La méthode d'attribution des coûts des projets d'investissement du Transporteur aux différentes catégories d'investissement est prévue à l'article 12B des T&C. Comme mentionné au troisième paragraphe de cet article, la méthode d'attribution des coûts doit respecter la mécanique séquentielle si une composante principale du projet d'investissement contribue à satisfaire simultanément plusieurs objectifs :

« 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

¹⁴ Page 28 de la présentation qui se trouve sur le lien suivant : < http://www.oasis.oati.com/woa/docs/HQT/HQTdocs/2013-06-07_Planification_du_reseau_fr.pdf > (dernière consultation : 11 novembre 2022).

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 ;

e) le coût attribué à la troisième catégorie d'investissement retenue est obtenu en soustrayant du montant obtenu en d) le montant obtenu en b) ;

f) le cas échéant, le Transporteur établit le coût de la solution permettant l'atteinte des quatre objectifs du projet ;

g) le coût attribué à la quatrième catégorie d'investissement retenue est obtenu en soustrayant du montant obtenu en f) le montant obtenu en d).

[...] »

(Nos soulignements)

NEMC est d'avis que le rehaussement de la capacité des GC à 1 500 MW est attribuable uniquement à la demande du Producteur. Cela dit, puisque la solution proposée pour répondre aux deux objectifs du Projet (« Maintien des actifs » et la demande du Producteur) nécessite des investissements liés à la reconfiguration du poste de Châteauguay, ces investissements répondent à plus d'une catégorie d'investissement à la fois. À cet égard, dans sa preuve, le Transporteur mentionne ce qui suit¹⁵ :

« Par conséquent, il est prévu que le transit dans la section à 735-315 kV, pour alimenter à la fois les GC et la charge prévue aux postes Langlois et de Léry, dépasse la capacité de transformation à court terme. »

Dans cette affirmation, le Transporteur infère que la capacité de transformation doit être ajoutée pour répondre à la plus grande puissance des GC requis pour répondre à la demande du Producteur. Nous comprenons que la configuration actuelle du poste de Châteauguay ne permet pas de répondre à la demande du Producteur en raison de contraintes entre les niveaux de tension 735 kV et 315 kV. La capacité totale des convertisseurs actuels ne peut être augmentée dans la configuration actuelle du poste. Conséquemment, la reconfiguration proposée par le Transporteur est nécessaire et essentielle pour répondre à la demande du Producteur. Cette capacité de transformation additionnelle est également requise pour la solution 1 décrite au présent dossier pour répondre aux besoins de maintenir les actifs. À cet égard, le Transporteur mentionne également¹⁶ :

¹⁵ Pièce [B-0009](#), page 8, lignes 4 à 6.

¹⁶ Pièce [B-0009](#), page 17, lignes 1 à 3 et lignes 12 à 17.

« Le raccordement des nouveaux GC à 735 kV et à 765 kV permet d'alimenter la ligne d'interconnexion directement à partir du réseau de transport principal, diminuant le transit dans les paliers de tension à 315 kV et à 120 kV. »

[...]

La technologie du convertisseur de source de tension (VSC) a été retenue pour cette solution, compte tenu qu'une solution LCC n'était pas envisageable pour un raccordement à 735 kV et à 765 kV. En effet la quantité importante de filtres que requiert la technologie LCC résulterait en une augmentation très importante de la superficie requise pour l'implantation de ce type de convertisseur, ce qui en fait une solution impraticable pour un raccordement à ces niveaux de tension. »

Ainsi, la technologie présentement en place au poste de Châteauguay ne répond pas aux exigences techniques des GC proposés par le Transporteur pour répondre à la demande du Producteur. En plus d'être la solution optimale aux niveaux techniques pour répondre aux besoins de « Maintien des actifs », les modifications à la configuration du poste de Châteauguay sont également requises pour répondre à la demande du Producteur.

Conséquemment, NEMC conclut que les investissements associés à la reconfiguration du poste de Châteauguay répondent à plus d'une catégorie d'investissement à la fois. Ainsi, contrairement à ce qui est avancé par le Transporteur, la méthode d'attribution des coûts entre les catégories d'investissement du Projet devrait suivre la méthode séquentielle décrite au paragraphe 3 de l'article 12B des T&C, et non une méthode d'allocation directe des coûts.

Commentaire 2 : NEMC considère que les investissements liés à la reconfiguration du poste de Châteauguay contribuent à satisfaire simultanément plusieurs objectifs, soit le « Maintien des actifs » et la demande du Producteur.

7. SOLUTIONS ENVISAGÉES ET ANALYSE ÉCONOMIQUE

Tout d'abord, NEMC comprend de la preuve du Transporteur qu'il n'a pas évalué d'autres solutions (d'autres alternatives) que celle proposée pour répondre aux deux besoins du présent dossier¹⁷. Pourtant, il existe des alternatives au Projet proposé comme par exemple l'utilisation d'un seul convertisseur de 1 000 ou 1 500 MW. NEMC est d'avis que le Transporteur aurait dû, comme il a coutume de le faire, proposer plus d'une solution dans sa preuve.

Cela dit, puisse que la contribution du Producteur est établie sur une base comparative entre la solution proposée et une solution répondant uniquement aux besoins de « Maintien des actifs », le Transporteur a soumis deux solutions de remplacement de GC sans tenir compte de la demande du Producteur, soit le remplacement des deux convertisseurs de 500 MW. Le Producteur a ainsi proposé les deux solutions suivantes :

¹⁷ [B-0009](#), page 16, lignes 5 et 6.

- Solution 1 : construction de deux nouveaux GC de type VSC (technologie de convertisseurs à base de IGBT6) ayant chacun une capacité de 500 MW et raccordés à 735 kV et à 765 kV; et
- Solution 2 : construction de deux nouveaux GC de type LCC (technologie de convertisseurs classique à base de thyristors) ayant chacun une capacité de 500 MW et raccordés à 315 kV et à 120 kV.

Selon la preuve au dossier, mise à part la taille des convertisseurs, la solution 1 est identique à la solution proposée par le Transporteur. Le Transporteur a également offert une comparaison économique des deux solutions reproduites ci-dessous :

Tableau 4
Comparaison économique des solutions (M\$ actualisés 2022)

	1 Deux nouveaux GC de 500 MW chacun de type VSC raccordés à 765 et à 735 kV	2 Deux nouveaux GC de 500 MW chacun de type LCC, raccordés à 315 et à 120 kV
Investissements	817,2	837,3
Réinvestissements	10,7	53,7
Valeurs résiduelles	- 9,2	- 48,9
Pertes électriques différentielles	0,0	4,1
Coûts d'exploitation et d'entretien	84,9	98,0
Taxes sur les services publics	50,3	52,5
Coûts globaux actualisés	953,9	996,7

NEMC note que la différence entre les deux solutions est d'uniquement 42,8 M\$. Nous tenons à souligner que cette différence représente moins de 5% du coût de la solution proposée, soit une valeur bien inférieure au seuil de 15% pour les dépassements de coût autorisés dans le cadre réglementaire en vigueur. Cette analyse comparative inclut un coût évité pour la solution 1 pour des investissements éventuels de 73 M\$ pour répondre à des besoins prévus de la charge locale. NEMC rappelle à la Régie que le Transporteur n'a pas justifié en détail cette valeur et ce, malgré des demandes de renseignements de NEMC à cet effet¹⁸. De plus, le Transporteur estime que la solution 2 requiert des investissements de l'ordre de 60 M\$ de plus que la solution 1 prévus pour le remplacement des transformateurs à 765-120kV et d'autres équipements du poste de Châteauguay à l'horizon 2030-2035. À cet effet, NEMC tient à souligner que l'investissement de 60 M\$ pour le remplacement des transformateurs 765-120 kV devra également être considéré à la solution proposée par le Transporteur puisque celui-ci a confirmé que cette solution maintiendra la possibilité de synchroniser les groupes de la centrale de Beauharnois sur l'interconnexion MASS-HQT sans transiter sur les GC demandés par le Producteur. De plus, en analysant le schéma unifilaire (confidentiel), nous notons que le nombre de transformateurs nets demeure inchangé suite à la mise en œuvre du Projet proposé. Conséquemment, le coût de la solution 1 devrait être majoré de 60 M\$, ce qui ferait en sorte de rendre plus économique la

¹⁸ B-0029, page 19 et 20.

solution 2. De plus, comme nous le verrons ci-dessous, nous sommes d'avis que le remplacement d'un seul convertisseur est suffisant pour assurer le maintien des actifs à coût moindre.

Compte tenu des éléments mentionnés ci-dessous, NEMC est d'avis que la solution 2 avec un seul convertisseur est la plus économique pour répondre aux besoins de maintien des actifs tout en respectant les engagements de service de transport sur l'interconnexion HQT-MASS.

NEMC note de la preuve au dossier que la somme des réservations fermes sur l'interconnexion HQT-MASS totalisant 1 450 MW dépasse la capacité des convertisseurs en place. Conséquemment, le Transporteur assume que la totalité de la réservation de 250 MW de NEMC transite par les installations du Transporteur (les GC) et que la capacité de transport ferme manquante, soit 450 MW, transite par les transformateurs à 765-120 kV reliant les groupes de la centrale de Beauharnois avec le réseau de New York. De plus, en considérant la valeur des TTC mentionnée dans le tableau 1 du document produit par le Transporteur intitulé « Description du point de livraison et de réception MASS »¹⁹ reproduit ci-dessous, nous notons que le Transporteur assume qu'en l'absence des deux GC actuels, la centrale de Beauharnois est capable d'injecter 1 370 MW sur le réseau de New York.

Tableau 1 : TTC maximales en condition dégradée

Contrainte	TTC maximale (MW)	
	Livraison	Réception
Aucune	1800	1000
Indisponibilité de la ligne 7040	0	0
Indisponibilité dans le réseau 315-735 kV	1800	600
Indisponibilité d'un groupe convertisseur	1400	500
Indisponibilité d'un transformateur	1650	1000
Indisponibilité de la ligne 1362 ou 1363	1500	1000
Indisponibilité dans le réseau local à 120 kV	1800	800
Très faible charge en réseau	1800	900
Indisponibilité de deux groupes convertisseurs	1370	0

NEMC conclut qu'uniquement un des deux convertisseurs est requis pour assurer le maintien des engagements de transport ferme du Transporteur sur cette interconnexion. Conséquemment, NEMC estime que la solution répondant uniquement aux besoins de « Maintien des actifs » requiert uniquement un convertisseur de 500 MW.

Étant conscient de l'asymétrie d'information entre le Transporteur et les intervenants, il nous est impossible d'estimer avec précision le coût de la solution 2 avec un seul convertisseur. Ce faisant, nous invitons la Régie à demander au Transporteur d'évaluer et de calculer le coût de la solution 2 avec un seul convertisseur.

Commentaire 3 : NEMC considère que le Projet d'investissement pour respecter le « Maintien des actifs » de transport permettant d'offrir le service de transport ne requiert qu'un seul GC de 500 MW compte tenu de la capacité d'injection de la centrale de Beauharnois sur le réseau de New York.

¹⁹ < http://www.oasis.oati.com/woa/docs/HQT/HQTdocs/MASS_FR_2012-06-14.pdf > (dernière consultation : 11 novembre 2022).

Recommandation 1 : Nous invitons la Régie à demander au Transporteur d'évaluer et de calculer avec précision le coût de la solution 2 avec un seul convertisseur afin d'établir la contribution du Producteur.

Subsidiairement, si la Régie juge toutefois qu'il est nécessaire d'avoir un deuxième convertisseur, nous invitons la Régie à demander au Transporteur d'évaluer avec précision le coût de la solution 2 avec deux convertisseurs et ce, afin d'établir la contribution du Producteur puisque NEMC considère que la solution 2 est plus économique que la solution 1, même avec deux convertisseurs.

8. CALCUL DE LA CONTRIBUTION DU PRODUCTEUR

Comme démontré à la section 6 du présent mémoire, puisque la reconfiguration du poste de Châteauguay satisfait simultanément plusieurs objectifs, de l'avis de NEMC, la méthode d'attribution séquentielle prescrite à l'article 12B des T&C s'applique.

De plus, étant donné que NEMC considère que la demande du Producteur s'inscrit plutôt dans la catégorie de « Croissance des besoins de la clientèle », la contribution du bénéficiaire, qui selon le cadre réglementaire en vigueur devrait être le Distributeur, de la croissance des besoins sera calculée selon l'ordonnement suivant :

- a) Le coût de la solution permettant l'atteinte du premier objectif rencontré dans l'ordre séquentiel parmi les objectifs du Projet, soit le coût pour le « Maintien des actifs » de transport, soit la valeur de la solution 2 avec un seul convertisseur de 500 MW en M\$ de réalisation;
- b) Le coût de la solution permettant l'atteinte des deux premiers objectifs rencontrés dans l'ordre séquentiel, soit le coût du Projet proposé par le Transporteur répondant aux deux objectifs (« Maintien des actifs » et « Croissance des besoins de la clientèle ») à 1 274 M\$ de réalisation; et
- 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), soit 1 274M\$ - coût de la solution 2 avec un seul convertisseur en M\$ de réalisation.

Ainsi, NEMC estime que la contribution du bénéficiaire de la croissance des besoins devrait être établie selon la méthode définie ci-dessus. Ce montant ne pourra qu'être établi par la Régie qu'une fois que le Transporteur aura fourni une évaluation de la solution 2 avec un seul convertisseur de 500 MW.

Subsidiairement, si la Régie considère que la demande du Producteur engendre un investissement dans la catégorie « Respect des exigences », alors l'on devrait faire le calcul suivant pour déterminer la contribution du Producteur :

- a) Le coût de la solution permettant l'atteinte du premier objectif rencontré dans l'ordre séquentiel parmi les objectifs du projet, soit le coût pour le respect des exigences estimé

à la valeur que représenterait le coût d'une solution générique pour répondre à la demande du Producteur sans considérer les besoins de maintien des actifs en M\$²⁰ de réalisation;

- b) Le coût de la solution permettant l'atteinte des deux premiers objectifs rencontrés dans l'ordre séquentiel, soit le coût du projet proposé par le transport répondant aux deux objectifs évalués (« Maintien des actifs » et « Respect des exigences ») à 1 274 M\$ de réalisation
- 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), soit 1 274M\$ - le coût d'une solution générique pour répondre à la demande du Producteur sans considérer les besoins de maintien des actifs en M\$ de réalisation.

Recommandation 2 : la contribution du Producteur devrait être calculée en fonction d'une solution avec un seul convertisseur de 500 MW puisque la centrale de Beauharnois peut offrir la totalité du service de transport ferme de 1200 MW du Producteur.

Recommandation 3 : le cas échéant, si la Régie considère que la demande du Producteur correspond à un investissement dans la catégorie « Respect des exigences », nous invitons la Régie à demander au Transporteur d'évaluer et de calculer avec précision le coût de la solution générique rencontrant la demande du Producteur sans considérer les besoins de maintien des actifs et d'appliquer la méthode d'attribution séquentielle pour calculer la contribution du Producteur.

9. AUTRES CONSIDÉRATIONS

Comme mentionné précédemment, NEMC comprend que la capacité de transport ferme en mode livraison sur le chemin HQT-MASS est de 1 800 MW dont 1 000 MW peuvent transiter par les GC actuels. NEMC comprend que la totalité de sa réservation de 250 MW ferme transite sur les GC. Ainsi, la capacité de transport ferme non contractée, soit 1 800 MW- 1 450 MW = 350 MW, peut utiliser les GC sans qu'une entente avec le Producteur pour l'utilisation de la centrale de Beauharnois soit requise.

NEMC est préoccupée par l'impact de la proposition du Transporteur où le Producteur paiera pour la capacité additionnelle de 500 MW des nouveaux GC. NEMC craint que l'octroi du 300 MW, qui excède les capacités des nouveaux GC résiduels, nécessitera un accord avec le Producteur pour l'utilisation de sa centrale Beauharnois puisque la totalité de sa réservation ferme de 1 200 MW passera désormais par les nouveaux GC.

²⁰ Cette solution impliquerait l'ajout d'un convertisseur de 500 MW au deux convertisseurs existant plus les coûts des ajouts au réseau pour l'intégration de ce nouveau convertisseur afin de pouvoir transiter 1 500 MW par les convertisseurs sur l'interconnexion HQT-MASS.

La préoccupation de NEMC à cet égard est basée sur la pratique commerciale à l'interconnexion HQT-DEN décrite ci-dessous²¹ :

« Sur le chemin HQT-CORN, un contrat pluriannuel de 45 MW a été programmé pour l'alimentation de la charge de Cornwall Electric au moyen du TFV, ce qui laisse une puissance résiduelle disponible de 55 MW pour les programmes de passage. Lorsque les demandes de service de transport sur le chemin HQT-DEN excèdent la capacité de 55 MW ou font appel à des groupes turbines-alternateurs des centrales des Cèdres ou de Beauharnois, le client doit obtenir l'accord préalable de leur propriétaire, Hydro-Québec dans ses activités de production d'électricité, et indiquer le numéro et la date de l'entente dans la section « Client » de la demande de réservation de transport. »

Ainsi, malgré la possibilité pour le Producteur d'utiliser ses centrales pour injecter jusqu'à 270 MW vers le réseau de New York, le Transporteur alloue 45 MW de capacité de transport ferme sur ses équipements de transport pour le Producteur.

Finalement, suite à une participation de NEMC à une rencontre sur la planification du réseau de transport tenue dans le cadre de l'application de l'appendice K des T&C, le 28 octobre 2022, on note que le Transport envisage de procéder à des investissements sur l'interconnexion HQT-DEN qui prendrait en considération les ajouts discutés dans le présent dossier. Ainsi, les investissements dans le présent dossier auraient pour impact de réduire le coût des investissements prévus sur l'interconnexion HQT-DEN. NEMC est préoccupée par l'impact de cette situation sur le respect du principe de la causalité des coûts.

10. RECOMMANDATIONS ET COMMENTAIRES

Commentaire 1 : NEMC considère que la demande Producteur correspond à un investissement dans la catégorie « Croissance des besoins de la clientèle ».

Commentaire 2 : NEMC considère que les investissements liés à la reconfiguration du poste de Châteauguay contribuent à satisfaire simultanément plusieurs objectifs, soit le « Maintien des actifs » et la demande du Producteur.

Commentaire 3 : NEMC considère que le Projet d'investissement pour respecter le « Maintien des actifs » de transport permettant d'offrir le service de transport ne requiert qu'un seul GC de 500 MW compte tenu de la capacité d'injection de la centrale de Beauharnois sur le réseau de New York.

²¹ < http://www.oasis.oati.com/woa/docs/HQT/HQTdocs/2022-02-15_DEN-CORN_fr_final.pdf > (dernière consultation : 11 novembre 2022).

Recommandation 1 : nous invitons la Régie à demander au Transporteur d'évaluer et de calculer avec précision le coût de la solution 2 avec un seul convertisseur afin d'établir la contribution du Producteur.

Subsidiairement, si la Régie juge toutefois qu'il est nécessaire d'avoir un deuxième convertisseur, nous invitons la Régie à demander au Transporteur d'évaluer avec précision le coût de la solution 2 avec deux convertisseurs et ce, afin d'établir la contribution du Producteur puisque NEMC considère que la solution 2 est plus économique que la solution 1, même avec deux convertisseurs.

Recommandation 2 : la contribution du Producteur devrait être calculée en fonction d'une solution avec un seul convertisseur de 500 MW puisque la centrale de Beauharnois peut offrir la totalité du service de transport ferme de 1200 MW du Producteur.

Recommandation 3 : le cas échéant, si la Régie considère que la demande du Producteur correspond à un investissement dans la catégorie « Respect des exigences », nous invitons la Régie à demander au Transporteur d'évaluer et de calculer avec précision le coût de la solution générique rencontrant la demande du Producteur sans considérer les besoins de maintien des actifs et d'appliquer la méthode d'attribution séquentielle pour calculer la contribution du Producteur.

Le tout respectueusement soumis.