Planification du réseau de transport

Table des matières

1 Méthode de planification du réseau de transport 5

1.1 Conception et démarche de planification du réseau de transport 5

1.1.1 Contexte 5

1.1.2 Conception du réseau de transport 6

1.1.3 Démarche de planification du réseau de transport 8

1.2 L'évolution du réseau de transport 9

1.2.1 Évolution du réseau de transport par niveau de tension 11

1.2.2 Taux d'utilisation du réseau 16

1.2.3 Évolution et utilisation des interconnexions 17

2 Investissements et mises en service projetés sur un horizon de dix ans 21

2.1 Description des catégories d'investissement 21

2.2 Prévision des investissements et des mises en service 22

2.3 Prévision des besoins de transport 29

2.4 Projection des taux d'inflation 30

2.5 Impact tarifaire des investissements projetés 30

Liste des tableaux

Tableau 1 Évolution des postes et des lignes par niveau de tension de 2013 à 2015 11

Tableau 1a Évolution des postes par niveau de tension de 2013 à 2015 12

Tableau 1b Évolution des lignes par niveau de tension de 2013 à 2015 13

Tableau 2 Taux d'utilisation du réseau de transport pour 2013 (%) 16

Tableau 3 Capacité de transfert en réception pour 2013 18

Tableau 4 Capacité de transfert en livraison pour 2013 19

Tableau 5 Échanges en réception 20

Tableau 6 Échanges en livraison 20

Tableau 7 Investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$) 23

Tableau 8 Informations sur les principaux projets inclus dans les rubriques « Autres postes et lignes (projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015) » du tableau 7 28

Tableau 9 Sommaire des investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$) 29

Tableau 10 Sommaire des mises en service par catégorie à l'horizon 2024 (M$) 29

Tableau 11 Prévision des besoins de transport (MW) 29

Tableau 12 Taux d'inflation 30

Tableau 13 Impact tarifaire des investissements projetés à l'horizon 2024 31

Liste des figures

Figure 1 Zones géographiques du NPCC 7

Figure 2 Réseau de transport du Transporteur 10

La présente pièce porte sur la conception et la démarche de planification du réseau de transport, ainsi que sur son évolution.

Le Transporteur présente également les investissements et mises en service projetés sur un horizon de dix ans pour les catégories maintien des actifs, maintien et amélioration de la qualité du service, respect des exigences et croissance des besoins de la clientèle.

Par ailleurs, la pièce HQT-9, Document 1.1, présente des informations détaillées sur l'état de la transformation des postes du Transporteur. Aussi, le Transporteur dépose sous pli strictement confidentiel, à la pièce HQT-9, Document 1.2, le schéma unifilaire et les schémas de l'écoulement de puissance prévu pour la pointe 2013-2014.

1 Méthode de planification du réseau de transport

1.1 Conception et démarche de planification du réseau de transport

1.1.1 Contexte

Afin de répondre adéquatement, de façon fiable et économique, aux besoins de transport de la clientèle qui sont en constante évolution, le Transporteur assure une gestion proactive et efficiente de ses actifs.

Au Québec, la demande en électricité est particulièrement élevée durant les périodes froides de l'hiver, en raison notamment du chauffage électrique. Le réseau doit alors disposer d'équipements de transport suffisants pour répondre à cet appel maximal de puissance. C'est donc surtout dans un contexte de pointe hivernale que le Transporteur réalise ses études de planification.

Le Transporteur analyse également d'autres conditions potentiellement exigeantes pour le réseau qui peuvent en influencer la planification. C'est le cas, par exemple, de postes qui, dans certaines zones, connaissent une pointe estivale, ou d'une zone de consommation caractérisée par la présence de production éolienne, d'une clientèle industrielle ou encore par une forte composante de climatisation.

Le Transporteur s'est ainsi doté d'une approche structurée et intégrée de planification et de gestion des actifs afin de satisfaire les besoins de l'ensemble de la clientèle, tout en maintenant la pérennité du parc d'équipements, approche qui s'est avérée performante au fil des ans.

Le Transporteur continue d'optimiser sa planification afin d'assurer la fiabilité de son réseau de transport et de garantir à ses clients une disponibilité maximale malgré le vieillissement du parc d'équipements et la forte sollicitation de son réseau de transport.

Afin d'optimiser également ses investissements, le Transporteur applique, dans le cadre de ses études, un processus de planification intégrée qui permet un bon arrimage entre les besoins en croissance et ceux de pérennité et d'amélioration de la qualité du service. Ce

processus de planification intégrée, qui permet d'identifier les solutions les plus optimales et de les réaliser au meilleur coût, fait maintenant partie intégrante des façons de faire du Transporteur. De plus, ce dernier intègre progressivement à sa gestion d'actifs un modèle[1] portant sur la durée de vie totale de ceux-ci, de manière à déterminer l'intervention la plus appropriée d'après un ensemble de facteurs. Il peut s'agir, par exemple, de privilégier des actions de maintenance ciblée pour retarder des investissements en pérennité pouvant s'avérer plus coûteux.

L'approche de planification appliquée par le Transporteur permet ainsi d'avoir une vision globale et de long terme de l'évolution du réseau de transport, tout en assurant la cohérence de l'ensemble des actions nécessaires à la réalisation de sa mission de base.

1.1.2 Conception du réseau de transport

Les actifs du réseau de transport forment un tout intégré et leurs interactions sont nécessaires à l'exploitation et au bon fonctionnement du réseau.

Afin d'assurer un niveau de fiabilité adéquat au réseau de transport, le Transporteur utilise des critères de conception qui encadrent la réalisation de ses études de planification pour le choix d'une solution optimale sur les plans technique, économique et environnemental.

Ces critères permettent d'assurer que le réseau de transport dispose de suffisamment de souplesse et de robustesse pour être en mesure de satisfaire aux besoins de transport en toute sécurité, malgré la variabilité des conditions d'exploitation, la survenance de défauts et l'indisponibilité d'équipements. Ils servent également de base au jugement que le Transporteur doit porter sur les besoins de renforcement et d'expansion du réseau et au déploiement des solutions qu'il propose pour satisfaire les besoins de sa clientèle.

De façon générale, les critères de conception découlent des principes que le Transporteur doit suivre pour que le réseau de transport soit conçu de façon à s'adapter à toutes les conditions d'exploitation auxquelles il doit faire face. Ils abordent tant la performance des équipements que le comportement du réseau, dans des conditions de régime établi ou transitoire. Les aspects qui sont traités dans ces critères concernent, entre autres, le maintien de la stabilité du réseau soumis à divers événements, les règles relatives à la conception des installations, la performance du réseau face à des événements exceptionnels, l'exploitation du réseau principal et les règles relatives aux études de réseau. Ces dernières regroupent les limites d'exploitation du réseau comme, par exemple, la tension, la fréquence, les transits, de même que le contrôle de la puissance réactive, la représentation de la charge et les hypothèses de simulation.

[1] Ce modèle est décrit à la pièce HQT-3, Document 1.

Les critères de conception visent notamment à contrer deux types de perturbations possibles sur le réseau, les événements de base et les événements exceptionnels. Ils découlent des normes et des critères élaborés par la North American Reliability Corporation et par le Northeast Power Coordinating Council, Inc. (« NPCC »), organismes de fiabilité reconnus en Amérique du Nord. Le Transporteur rappelle qu'il applique les normes et critères de ces organismes depuis plusieurs années, en plus d'appliquer ses propres critères internes spécifiques à son réseau de transport. En outre, en sa qualité de coordonnateur de la fiabilité des réseaux de transport au Québec, la direction – Contrôle des mouvements d'énergie soumet à la Régie les normes de fiabilité qui doivent s'appliquer au Québec[2]. La figure 1 présente les zones géographiques du NPCC.

Figure 1
Zones géographiques du NPCC

L'ensemble des normes encadre la performance que doit fournir le réseau lors des événements ou conditions d'exploitation cités précédemment. Ces normes sont appliquées selon une méthode déterministe qui prévoit intrinsèquement une réserve de base en équipements.

Les événements de base sont ceux auxquels le réseau doit régulièrement faire face sans subir de pertes de charge. Il s'agit, par exemple, d'un défaut triphasé sur un alternateur, un circuit, un transformateur ou une barre, éliminé normalement, ou de la perte simultanée des

[2] Dossier R-3699-2009.

deux pôles d'une installation à courant continu. Les critères qui concernent ces événements fixent le degré de robustesse à donner au réseau afin de satisfaire aux besoins de transport en toute sécurité, selon le niveau de qualité de service attendu. Ils mènent à l'ajout d'équipements qui se greffent à la structure même du réseau et en modifient l'architecture.

De plus, comme il l'indique précédemment, le Transporteur applique ses propres critères internes spécifiques à son réseau de transport, soit ses critères complémentaires. Ces derniers lui permettent de recourir à des automatismes de réseau tout en privilégiant la continuité du service lors de certains événements particuliers. Il s'agit, par exemple, d'un défaut monophasé avec déclenchement de la ligne entraînant la perte simultanée d'une autre ligne parallèle, ou d'un défaut monophasé avec déclenchement de la ligne et contournement des batteries de compensation série sur une ligne parallèle.

Les événements exceptionnels sont plus sévères et moins probables que les événements de base et ne sauraient être couverts en tout temps sans recourir à des investissements considérables pour accroître sensiblement la robustesse du réseau. Il s'agit, par exemple, de la perte totale d'une centrale, ou de la perte d'un poste dont la charge est importante. Le Transporteur recourt alors, dans ces cas, à des automatismes de réseau tels le rejet de production et le délestage de charge pour limiter la dégradation du réseau.

1.1.3 Démarche de planification du réseau de transport

La démarche appliquée par le Transporteur aux fins de la planification du réseau de transport permet d'avoir une vision globale des enjeux, problématiques et actions à mettre en œuvre afin d'assurer la fiabilité et la pérennité de ce réseau ainsi que la qualité du service de transport, tout en répondant aux besoins de l'ensemble de la clientèle.

Les besoins du Distributeur pour l'alimentation de la charge locale, les demandes de raccordement des producteurs et des clients du service de transport de point à point, les besoins en pérennité, en innovation technologique, en maintien et amélioration de la qualité du service ou en respect des normes et de la réglementation, de même que les besoins pour la conduite du réseau et en télécommunications sont évalués. Les évaluations sont effectuées sur la base d'informations disponibles et prévisibles qui ont de bonnes probabilités de se réaliser, et les études et analyses qui en découlent mettent en perspective différentes solutions afin de déterminer la solution optimale sur les plans technique, économique et environnemental.

Le Transporteur planifie selon les horizons suivants : d'une part, une planification de long terme qui concerne plus spécifiquement les grandes orientations de développement du réseau de transport avec une estimation très paramétrique des besoins techniques et des niveaux d'investissement en découlant, et d'autre part, une planification à moyen et à court termes qui comporte plus de précisions sur les interventions planifiées et requises et leurs coûts afférents.

Les prévisions des besoins d'investissement sont établies en coûts paramétriques, notamment parce qu'un certain degré d'incertitude est relié, par exemple, à la réalisation de certains projets de croissance et aussi parce que les solutions évoluent jusqu'au terme des analyses. Des projets de maintien ou de pérennité peuvent aussi être devancés, reportés ou annulés, car le Transporteur profitera de projets de croissance afin d'optimiser la résolution d'une problématique dans une zone donnée ou à l'égard d'un équipement en particulier.

1.2 L'évolution du réseau de transport

Cette section porte sur l'évolution du réseau de transport par niveau de tension ainsi que sur son taux d'utilisation. Elle présente d'abord la carte du réseau à la figure 2.

Figure 2
Réseau de transport du Transporteur

1.2.1 Évolution du réseau de transport par niveau de tension

Le tableau 1 présente l'évolution du nombre de postes et de kilomètres de lignes du réseau de transport par niveau de tension de 2013 à 2015. Les données pour l'année 2013 ont été recensées au 31 décembre 2013, alors que les données pour les années 2014 et 2015 sont fonction des projets connus au moment du dépôt de la présente demande.

Tableau 1
Évolution des postes et des lignes par niveau de tension de 2013 à 2015

Tension	**Postes (nombre)**			**Lignes (km)**		
	Réel au 31 déc. 2013	Prévu au 31 déc. 2014	Prévu au 31 déc. 2015	Réel au 31 déc. 2013	Prévu au 31 déc. 2014	Prévu au 31 déc. 2015
765 kV et 735 kV	39	40	40	11 422	11 430	11 430
± 450 kV	2	2	2	1 218	1 218	1 218
315 kV	67	72	75	5 409	5 709	5 751
230 kV	54	54	54	3 197	3 197	3 210
161 kV	43	43	42	2 125	2 125	2 128
120 kV	218	217	216	6 909	6 967	6 981
69 kV et moins	93	93	91	3 333	3 283	3 270
Total	**516**	**521**	**520**	**33 613**	**33 929**	**33 988**

Les modifications prévues sont détaillées au tableau 1a pour les postes de transport et au tableau 1b pour les lignes de transport.

Tableau 1a
Évolution des postes par niveau de tension de 2013 à 2015

Tension	Postes (nombre)					
	Réel au 31 décembre 2013		Prévu au 31 décembre 2014		Prévu au 31 décembre 2015	
765 kV et 735 kV	39	MES de la nouvelle section à 735 kV du poste Bout-de-l'île à 315-120 kV	40	MES du poste aux Outardes à 735 kV	40	Sans objet
± 450 kV	2	Sans objet	2	Sans objet	2	Sans objet
315 kV	67	- MES du poste de départ de la centrale La Sarcelle à 13,8/315 kV - MES du poste Saint-Bruno-de-Montarville à 315/25 kV - MES du poste Lachenaie à 315/25 kV - Poste Bout-de-l'île à 315-120 kV dorénavant à 735 kV	72	- MES d'une nouvelle section à 315-120 kV au poste Bélanger 120/25 kV (prévue initialement en 2013) - MES des postes Henri-Bourassa et Lefrançois à 315/25 kV - MES du poste Pierre-Le Gardeur à 315/120 kV - MES du poste de départ à 18/315 kV de la centrale de la Romaine-2 - MES du poste à 315 kV de la Romaine-2 - Démantèlement du poste de départ à 13,8/315 kV de la centrale de La Citière	75	- MES du poste Blainville à 315/25 kV (prévue initialement en 2014) - MES des postes Duchesnay et Waswanipi à 315/25 kV
230 kV	54	MES du poste Charlesbourg à 230/25 kV	54	Sans objet	54	Sans objet
161 kV	43	Démantèlement du poste Obatogamau à 161/25 kV	43	Sans objet	42	Démantèlement du poste Chigoubiche à 161/25 kV
120 kV	218	Sans objet	217	Poste Bélanger à 120/25 kV dorénavant à 315/120 kV	216	Démantèlement du poste Charland à 120/12 kV
69 kV et moins	93	Démantèlement des postes Anse-Pleureuse à 69/12 kV, Scott et Beaurivage à 69/25 kV	93	Sans objet	91	- Démantèlement du poste Fecteau à 69/25 kV - Démantèlement du poste L'Épinay à 69/25 kV

MES = Mise en service

Tableau 1b
Évolution des lignes par niveau de tension de 2013 à 2015

Tension	Lignes (km)					
	Réel au 31 décembre 2013		Prévu au 31 décembre 2014		Prévu au 31 décembre 2015	
765 kV et 735 kV	11 422	Sans objet	11 430	- MES de 4,8 km de ligne monoterne reliant le nouveau poste aux Outardes au poste Micoua - MES de 3,6 km de ligne monoterne pour déplacer un départ de ligne du poste Micoua au poste aux Outardes	11 430	Sans objet
± 450 kV	1 218	Sans objet	1 218	Sans objet	1 218	Sans objet
315 kV	5 409	- MES de 102,6 km de ligne monoterne reliant la centrale La Sarcelle au poste Eastmain-1 - MES de 14,7 km de ligne monoterne pour intégrer les parcs éoliens Seigneurie-de-Beaupré I et II - MES de 3 km de ligne biterne pour le bouclage du poste Charlevoix - MES de 1,8 km de ligne pour raccorder les nouveaux postes Saint-Bruno-de-Montarville et Lachenaie	5 709	- MES de 4 km de ligne biterne pour raccorder le nouveau poste Bélanger 315/120 kV - MES de 5,8 km de ligne monoterne pour raccorder le nouveau poste Lachenaie - MES de 2 km de ligne biterne pour raccorder le nouveau poste Lefrançois - MES de 26 km de ligne monoterne pour intégrer le parc éolien Rivière-du-Moulin - MES de 260,7 km de ligne monoterne reliant le poste de la Romaine-2 au poste Arnaud - MES de 1,2 km de ligne biterne reliant le poste de départ de la centrale de la Romaine-2 au poste de la Romaine-2	5 751	- MES de 5 km de ligne biterne pour raccorder le nouveau poste Blainville 315/25 kV - MES de 5 km de ligne biterne pour raccorder le nouveau poste Duchesnay 315/25 kV - MES de 0,5 km de ligne biterne pour raccorder le nouveau poste Waswanipi 315/25 kV - MES de 30,6 km de ligne monoterne reliant les postes des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 - MES de 0,45 km de ligne biterne reliant la centrale de la Romaine-1 au poste de la Romaine-1

Tableau 1b
Évolution des lignes par niveau de tension de 2013 à 2015 (suite)

Tension	Lignes (km)					
	Réel au 31 décembre 2013		Prévu au 31 décembre 2014		Prévu au 31 décembre 2015	
230 kV	3 197	- MES de 6 km de ligne monoterne pour raccorder le poste Charlesbourg à 230/25 kV - MES de 3 km de ligne monoterne pour intégrer le parc éolien Des Moulins	3 197	Sans objet	3 210	- MES de deux câbles souterrains de 5,5 km chacun pour raccorder le poste Limoilou - MES de 1,5 km de ligne monoterne en Gaspésie
161 kV	2 125	Sans objet	2 125	MES de 0,1 km de ligne monoterne pour intégrer la centrale Val-Jalbert	2 128	- MES de 15,9 km de ligne biterne à Sept-Îles - Démantèlement de 13 km de ligne monoterne alimentant le poste Obatogamau (démantelé en 2013) - MES de 0,1 km de ligne monoterne pour intégrer le parc éolien Mont-Rothery

Tableau 1b
Évolution des lignes par niveau de tension de 2013 à 2015 (suite)

Tension	Lignes (km)					
	Réel au 31 décembre 2013		Prévu au 31 décembre 2014		Prévu au 31 décembre 2015	
120 kV	6 909	- Démantèlement de 8 km de ligne monoterne pour construire nouvelle ligne biterne à 120 kV pour le raccordement du poste Neubois - MES de 0,3 km de ligne monoterne pour intégrer le parc éolien Viger-Denonville - Démantèlement de 9 km de ligne monoterne non utilisée	6 967	- Démantèlement de 4 km de ligne monoterne pour construire nouvelle ligne à 315 kV pour le raccordement du poste Bélanger 315/120 kV - MES de 10,4 km de ligne monoterne pour intégrer les parcs éoliens Saint-Damase, Vents-du-Kempt et Témiscouata - MES de 33,1 km de ligne biterne reliant les postes Bedford et Saint-Césaire (conçue pour être exploitée à 230 kV mais présentement exploitée à 120 kV) - MES de 18 km de ligne biterne pour le renforcement du réseau de l'Abitibi	6 981	- MES de 14 km de ligne biterne pour raccorder le nouveau poste Pierre-Le Gardeur
69 kV et moins	3 333	- Démantèlement de 85 km de 2 lignes monoternes suite au démantèlement des postes Scott et Beaurivage - Démantèlement de 55 km de ligne monoterne suite à la conversion du poste Grande-Vallée 69/25 kV à 161/25 kV	3 283	Démantèlement de 50 km de ligne monoterne entre les postes Matapédia et Nouvelle	3 270	- Démantèlement de 12,7 km de ligne monoterne suite au démantèlement du poste Fecteau

MES = Mise en service

1.2.2 Taux d'utilisation du réseau

Les taux d'utilisation du réseau de transport pour chaque mois de l'année 2013 sont présentés au tableau 2.

Tableau 2
Taux d'utilisation du réseau de transport pour 2013 (%)

	Charge locale	Réseau global (charge locale et point à point)
Janvier	94,6	100,0
Février	89,2	96,2
Mars	79,3	87,4
Avril	72,1	83,2
Mai	53,9	64,6
Juin	50,4	63,5
Juillet	54,3	70,0
Août	53,0	68,0
Septembre	49,3	63,9
Octobre	64,1	74,6
Novembre	75,3	87,9
Décembre	88,7	95,2

Le Transporteur précise que ces taux d'utilisation représentent le rapport entre l'utilisation du réseau de transport à l'heure de pointe et la capacité de transport prévue à la pointe pour 2013.

L'heure de pointe correspond à l'heure à laquelle le transport pour la charge locale et pour les services de transport de point à point est à son maximum.

La capacité de transport prévue à la pointe est déterminée par la simulation d'un scénario de forte demande survenant dans les conditions d'exploitation à la pointe. La capacité de transport a été établie à 42 163 MW pour 2013.

1.2.3 Évolution et utilisation des interconnexions

Le Transporteur rappelle que ses interconnexions assurent la sécurisation de l'alimentation électrique au Québec. Elles permettent notamment au Distributeur d'assurer une plus grande fiabilité des approvisionnements d'électricité pour les besoins de la charge locale et de les diversifier. Les interconnexions assurent également, aux producteurs d'électricité québécois ainsi qu'à d'autres clients du Transporteur, l'accessibilité aux marchés externes et aux transactions de passage sur le réseau du Transporteur.

En outre, en cas de dommages aux infrastructures stratégiques du réseau de transport, les interconnexions du Transporteur permettent de compenser les pertes de production qui pourraient en résulter et ainsi affecter la desserte de la clientèle. En cas de dommages significatifs aux infrastructures de transport régionales, un minimum d'assistance aux postes de charge frontaliers de l'Abitibi, de l'Outaouais, de l'Estrie et de la Gaspésie peut être fourni par les interconnexions avec l'Ontario, le Vermont et le Nouveau-Brunswick pour assurer la sécurisation de la charge locale.

Dans les tableaux 3 et 4, le Transporteur présente, à titre indicatif, la capacité de transfert des interconnexions en mode réception et en mode livraison pour 2013, selon les indications de la Régie dans la décision D-2011-039, page 78, de mentionner tous les chemins d'interconnexion commercialement reconnus dans le système OASIS du Transporteur, même lorsque la capacité de transfert est nulle. Les capacités de transfert indiquées à ces tableaux sont des capacités maximales de référence et non les capacités de transport fermes.

Tableau 3
Capacité de transfert en réception pour 2013

Réseau	Chemin	MW 2013
Ontario	CHNO-HQT	0
	DYMO-HQT	0
	LAW-HQT	470
	ON-HQT	1250
	OTTO-HQT	85
	P33C-HQT	0
	Q4C-HQT	140
	Total	**1 945**
New York et Cornwall	CORN-HQT	0
	DEN-HQT	100
	MASS-HQT	1 000
	Total	**1 100**
Nouvelle-Angleterre	DER-HQT	0
	HIGH-HQT	170
	NE-HQT	2 000
	Total	**2 170**
Nouveau-Brunswick	NB-HQT	785
	TOTAL	**785**
Brookfield	MAFA-HQT	99
	MATI-HQT	250
	Total	**349**
Churchill Falls	LAB-HQT	5 150
	Total	**5 150**
Total		**11 499**

Le chemin MAHO-HQT ne paraît dorénavant plus au tableau, car il n'est pas commercialisé par le Transporteur. Ce chemin ne peut être utilisé qu'en situation d'urgence pour alimenter l'une des charges du Distributeur, l'usine de Papier Masson Ltée, lorsque l'alimentation normale de ce client n'est pas disponible.

Tableau 4
Capacité de transfert en livraison pour 2013

Réseau	Chemin	MW 2013
Ontario	HQT-CHNO	65
	HQT-DYMO	85
	HQT-LAW	800
	HQT-ON	1250
	HQT-OTTO	0
	HQT-P33C	345
	HQT-Q4C	0
	Total	**2 545**
New York et Cornwall	HQT-CORN [1]	160
	HQT-DEN [1]	199
	HQT-MASS	1 800
	Total [1]	**2 125**
Nouvelle-Angleterre	HQT-DER	50
	HQT-HIGH	225
	HQT-NE	2 000
	Total	**2 275**
Nouveau-Brunswick	HQT-NB	1 029
	Total	**1 029**
Brookfield	HQT-MAFA	0
	HQT-MATI	0
	TOTAL	**0**
Churchill Falls	HQT-LAB	0
	Total	**0**
Total		**7 974**

[1] Le transit CORN + DEN ne peut excéder 325 MW en livraison simultanée.

Le chemin HQT-MAHO ne paraît dorénavant plus au tableau, car il n'est pas commercialisé par le Transporteur[3].

[3] Pièce HQT-9, Document 1, p. 18, dossier R-3823-2012 ; décision D-2014-035, paragraphe 564.

À titre d'information, les échanges d'énergie en réception et en livraison pour l'année 2013 aux interconnexions du Transporteur sont présentés aux tableaux 5 et 6. Les pertes de transport ne sont pas comprises dans ces valeurs.

Tableau 5
Échanges en réception

Réseau	Chemin	Transit 2013 (GWh)
Ontario	CHNO DYMO LAW ON OTTO P33C Q4C	1 970
New York et Cornwall	CORN DEN	18
New York et Cornwall	MASS	30
Nouvelle-Angleterre	DER	0
Nouvelle-Angleterre	HIGH	0
Nouvelle-Angleterre	NE	0
Nouveau-Brunswick	NB	26
Total		**2 044**

Tableau 6
Échanges en livraison

Réseau	Chemin	Transit 2013 (GWh)
Ontario	CHNO DYMO LAW ON OTTO P33C Q4C	3 419
New York et Cornwall	CORN DEN	2 869
New York et Cornwall	MASS	9 572
Nouvelle-Angleterre	DER	71
Nouvelle-Angleterre	HIGH	1 816
Nouvelle-Angleterre	NE	12 113
Nouveau-Brunswick	NB	5 251
Total		**35 111**

2 Investissements et mises en service projetés sur un horizon de dix ans

Dans la présente section, le Transporteur fournit des informations sur les catégories d'investissement, la prévision des investissements et des mises en service, la prévision des besoins de transport, la projection des taux d'inflation et l'impact tarifaire estimé des investissements projetés.

2.1 Description des catégories d'investissement

Les investissements sont regroupés selon qu'ils génèrent ou non des revenus additionnels.

Investissements ne générant pas de revenus additionnels

- *Maintien des actifs* : les investissements de cette catégorie sont requis pour maintenir la capacité de service offerte par le Transporteur à sa clientèle tout en mettant à profit les plus récents progrès techniques disponibles et utiles.
- *Maintien et amélioration de la qualité du service* : les investissements de cette catégorie sont destinés à la satisfaction de la clientèle et au maintien ou au rehaussement de la qualité du service rendu par le Transporteur à l'égard de la demande existante ; essentiellement, ces projets d'investissement représentent les solutions optimales retenues pour répondre à des problématiques de performance qui touchent notamment le comportement du réseau de transport, la continuité du service, la fiabilité des équipements ou la qualité de l'onde.
- *Respect des exigences* : les investissements de cette catégorie 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 et externes.

Investissements générant des revenus additionnels

- *Croissance des besoins de la clientèle* : les investissements de cette catégorie découlent des besoins et des demandes exprimés par les clients du Transporteur ; les investissements classés en *Croissance des besoins de la clientèle* visent, d'une part, à répondre aux besoins croissants de la charge locale en augmentant la capacité du réseau de transport par des ajouts d'équipements suivant les orientations qui sont établies de concert avec le Distributeur ; d'autre part, les travaux de raccordement, de prolongement ou de modification du réseau permettent d'intégrer la puissance produite par une nouvelle source de production et d'assurer le transit de la puissance additionnelle découlant entre autres de l'ajout de nouveaux groupes de production ou la modification de groupes de production dans une centrale existante.

2.2 Prévision des investissements et des mises en service

Le tableau 7 présente les investissements pour 2015 ainsi que la projection des niveaux d'investissement estimés sur un horizon de dix ans, soit de 2016 à 2024, selon les catégories décrites précédemment. On y retrouve des informations sur les projets de 25 M$ et plus et les investissements qui s'y rattachent. Des informations sur les investissements liés aux projets de moins de 25 M$, de même que les contributions des clients qui sont basées sur l'année de mise en service y sont également présentées.

Le Transporteur souligne que la précision de la prévision des investissements liés aux projets planifiés à court terme est meilleure que celle des investissements anticipés à plus long terme. Au-delà de l'horizon de quelques années, les prévisions d'investissement reflètent les niveaux d'investissement estimés par le Transporteur pour répondre aux différents besoins, suivant l'information dont il dispose au moment où ces prévisions sont faites. En effet, il importe de préciser que certains projets peuvent varier au fur et à mesure que les besoins des clients ou les solutions envisagées se précisent. Par ailleurs, il se peut, par exemple, que des projets soient reportés ou abandonnés, ce qui nécessitera une actualisation des investissements et des mises en service initialement envisagés par le Transporteur. Enfin, l'arrimage de la réalisation de l'ensemble des projets doit être finalisé en tenant compte de la disponibilité des ressources du Transporteur et de leur utilisation optimale.

Vu ce qui précède, le Transporteur présente de façon globale les investissements projetés annuels pour les projets de 25 M$ et plus dont le dépôt à la Régie est prévu à une date ultérieure à 2015. Tel qu'il appert du tableau 7, les informations fournies permettent de voir, par catégorie d'investissement, les niveaux d'investissement prévus annuellement pour l'ensemble de ces projets. Comme ces projets peuvent varier considérablement au fur et à mesure qu'ils seront précisés, les flux d'investissement par projet ne sont pas détaillés, afin d'éviter de fournir des informations inexactes relativement aux investissements à moyen et long termes et ainsi induire la Régie en erreur.

Par ailleurs, le Transporteur fournit au tableau 8 des informations sur les principaux projets de 25 M$ et plus inclus dans les rubriques « Autres postes et lignes (projets dont le dépôt est ultérieur à 2015) » des différentes sections 1.1 à 2.3 du tableau 7. Il y précise les dates de mises en service, l'année probable de dépôt des dossiers à la Régie et le coût estimé des projets (en M$). Le Transporteur souligne que ces informations sont des estimations fournies à titre indicatif, qui sont appelées à évoluer dans le temps. Il souligne de plus qu'une partie des investissements prévus aux lignes « Autres postes et lignes (projets dont le dépôt est ultérieur à 2015) » couvre une enveloppe budgétaire pour des projets qui ne sont pas encore suffisamment définis et qui ne peuvent par conséquent être présentés au tableau 8.

Tableau 7
Investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$)

	Catégories d'investissement	Mise en service	Autori-sation	2013 et -	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
1.	***Investissements ne générant pas de revenus additionnels***															
1.1	**Maintien des actifs**															
	Poste Chomedey	2014	D-2009-140	28,0	3,8											31,9
	Liaisons hertziennes Manicouagan, Arnaud, Montagnais et Manic-5	2012-2015	D-2010-003	91,5	10,8	3,4	1,2									107,0
	Poste Châteauguay - Réfection systèmes auxiliaires	2011-2014	D-2010-048	42,9	3,4											46,3
	Poste Limoilou	2012-2016	D-2010-132	61,3	30,7	17,2	17,6	0,2	0,0							127,1
	Poste Neubois	2012, 2014	D-2010-156	30,5	2,6	0,0										33,1
	Poste Bélanger	2013, 2014, 2017	D-2011-026	84,7	27,0	0,1	0,1	4,4	0,1							116,3
	Poste Charlesbourg	2013-2014	D-2011-084	28,5	2,7	0,9										32,0
	Poste Manic-2	2013-2014	D-2011-098	10,7	8,8	0,1										19,6
	Renforcement réseau alimentant parc industriel Bécancour	2012-2015	D-2011-120	32,4	0,7											33,1
	Poste Henri-Bourassa	2014, 2019	D-2011-188	50,9	16,1	1,0	2,7		0,3	12,4						83,4
	Poste Lefrançois	2015	D-2012-048	9,5	27,6	2,9	0,0									40,0
	Remplacement progiciels (OSM)	2014	D-2012-063	27,6	4,0											31,7
	Poste Manicouagan - Réfection CS24 et systèmes connexes	2017	D-2012-151	40,0	13,0	0,0	0,5	16,0								69,5
	Projet Saint-Césaire - Bedford	2014	D-2012-152	4,4	2,8	0,0										7,3
	Poste Nemiscau - Remplacement compensateurs statiques	2013-2014	D-2012-160	55,9	39,8	0,0										95,7
	Poste Waswanipi	2015-2016	D-2012-161	1,0	3,2	3,4	2,2									9,8
	Poste Duchesnay	2015-2016	D-2013-120	1,7	7,4	7,6	11,5	0,1								28,2
	Postes Radisson et Nicolet	2015-2017	D-2013-126	6,8	23,1	29,2	31,0	(0,0)								90,2
	Poste Madawaska	2016	D-2013-130	4,8	12,9	19,4	47,6									84,7
	Poste Nicolet	2017-2018	D-2013-156	2,9	18,6	15,8	10,6	8,5	4,9							61,4
	Poste Albanel - Remplacement compensateurs statiques	2016	D-2013-173	1,2	16,4	56,3	45,7	2,3								121,9
	Poste Fleury	2017	D-2013-205	5,5	14,3	38,3	43,5	5,6								107,2
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2009-02 (3e)	2014-2019	D-2014-045	0,3	3,5	2,5	1,2	0,0								7,6
	Poste De Lorimier	2017, 2022-2023	D-2014-050	2,2	4,9	24,6	39,0	39,5	0,1		0,3	0,3	2,9	5,1		118,9
	Poste Abitibi - Remplacement transformateurs	2014-2016	D-2014-068	0,6	19,9	19,3	2,5	0,0								42,4
	Poste Duvernay - Remplacement systèmes démarrage CS et autres	2016-2017	D-2014-083	0,3	1,5	1,9	19,1	10,6								33,4
	Poste Chelsea - Remplacement équipements et automatismes	2015-2019	R-3880-2014	0,7	3,4	8,3	6,3	6,6	6,2	8,4						39,9
	Poste Rapides-Farmer	2015-2019	R-3881-2014	0,5	4,3	8,1	6,2	6,3	6,1	9,7						41,2
	Poste Baie-Saint-Paul	2016-2017	R-3882-2014		1,9	6,3	9,8	3,4								21,4
	Mise en place du réseau IP MPLS/VPN (Note 1)	2014-2017	R-3883-2014	8,0	12,2	9,8	7,9	1,2	0,4							39,4
	Remplacement des liaisons hertziennes analogiques (Note 1)	2015-2018	R-3883-2014	2,0	7,4	26,3	17,2	8,6	1,4							62,8
	Modernisation des liaisons optiques (NG-SONET) (Note 1)	2013-2018	R-3883-2014	3,0	8,9	10,4	8,9	3,0								34,3
	Ligne à 735 kV Chamouchouane-Bout-de-l'Île	2018	R-3887-2014		5,0	3,7	16,4	43,2	23,6	0,4						92,4
	Poste Saint-Louis	2016	R-3889-2014		0,8	2,5	5,9									9,3
	Poste Manicouagan - Remplacement transformateurs	2016-2018	R-3893-2014	0,8	2,7	19,1	30,1	24,8	14,9	0,5						92,9
	Poste Adamsville	2016-2017	R-3894-2014		2,7	10,8	9,4	2,3								25,3
	Poste Langelier	2017	à venir	0,2	0,8	3,6	13,2	22,2								40,0
	Poste Radisson	2017	à venir			0,5	0,6	3,4								4,5
	Poste Notre-Dame	2017	à venir	0,7	0,7	10,0	10,1	11,6								32,9
	Ligne Vignan - Petite-Nation	2017	à venir	0,0	1,8	14,6	13,7	0,0	0,0							30,1
	Remplacements systèmes commande et protection - Compensation série	2016-2021	à venir	0,0	1,0	11,0	20,0	20,0	23,0	14,0	20,0	19,0				128,0
	Poste Dorchester	2017-2018	à venir	0,0	0,4	2,7	9,2	11,6	10,5							34,4
	Poste Lacroixville (Gracefield)	2017-2018	à venir	0,4	1,5	2,7	7,4	10,8	5,7							28,6
	Poste Saraguay	2018-2019	à venir	0,5	0,7	0,9	5,0	6,8	7,0	13,7						34,7
	Poste Saint-Patrick (Atwater)	2018, 2021	à venir	1,1	1,4	2,4	5,7	28,2	84,7	0,0	2,6	2,4				128,5
	Remplacement CLC postes Chamouchouane, Chibougamau, La Vérendrye	2018-2023	à venir		0,3	0,7		42,0	70,0	48,4	70,0	52,7	70,0	2,8		356,9
	Poste Manic-3	2018-2024	à venir				2,1	9,1	40,8	31,2	8,8	8,7	8,0	1,7		110,3
	Poste Saint-Jean	2020, 2023	à venir	0,0	0,6	0,9	1,2	6,0	4,4	18,0	30,0			13,5		74,6
	Autres projets déjà autorisés (coûts résiduels)			292,6	0,7	0,6	0,6									294,6
	Incluant contributions			*6,0*												*6,0*
	Autres postes et lignes (projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015)			(9,1)	(42,4)	(26,5)	(64,3)	71,8	120,2	318,8	487,3	596,1	369,1	385,9	417,0	2 624,0
	Investissements de moins de 25 M$				339,9	389,7	417,7	459,8	474,1	487,9	494,5	492,5	500,5	501,6	505,7	5 063,9
	Incluant contributions				*(0,2)*											*(0,2)*
	Niveau d'invest. - Maintien des actifs			**927,3**	**676,4**	**763,3**	**836,3**	**890,0**	**898,4**	**963,6**	**1 113,5**	**1 171,6**	**950,5**	**910,6**	**922,7**	**11 024,2**

Note 1 : Les prévisions d'investissement pour ces projets dans le présent dossier sont basées sur une évaluation préliminaire conformément aux processus du Transporteur. Ces mêmes prévisions ont évolué jusqu'au dépôt des demandes individuelles en juin 2014 (R-3883-2014).

Tableau 7
Investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$) (suite)

Catégories d'investissement	Mise en service	Autori-sation	2013 et -	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
1.2 Maintien et amélioration de la qualité															
Poste Neubois	2012, 2014	D-2010-156	6,3	0,0											6,3
Intégration parcs éoliens appel d'offres 2005-03 (2e)	2011-2017	D-2010-165/2011-166	14,5	0,4	0,0										14,9
Ouverture du réseau de transport 315 kV Québec - Montréal	2011-2014	D-2011-066	209,0	61,5	1,6	0,0									272,2
Poste Cadillac	2014	D-2012-037	34,6	15,0	0,1										49,7
Ligne à 735 kV Chamouchouane-Bout-de-l'Île	2018-2019	R-3887-2014	1,3	27,9	23,2	93,2	187,0	147,8	2,8						483,3
Poste Manicouagan - Remplacement transformateurs	2015-2018	R-3893-2014		1,3	7,2	11,3	9,3	5,8							35,0
Poste Bout-de-l'Île - Ajout compensateur statique	2014	R-3890-2014	39,2	4,7											43,9
Poste Radisson	2017	à venir	0,3	0,3	6,0	6,5	39,4								52,5
Poste Lacroixville (Gracefield)	2017-2018	à venir		0,5	6,2	18,4	26,0	20,0							71,1
Poste Grand-Brulé	2018	à venir			0,4	1,8	11,0	48,3							61,5
Autres projets déjà autorisés (coûts résiduels)			218,6	1,6	0,0										220,3
Autres postes et lignes (projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015)			1,4	0,2	(6,0)	1,0	17,0	30,8	257,8	315,0	55,0	50,0	25,0	25,0	772,2
Investissements de moins de 25 M$				95,1	70,0	60,0	60,0	59,0	55,8	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	672,4
Incluant contributions				*2,9*											*2,9*
Niveau d'invest. - Maintien et amélioration de la qualité			**525,4**	**208,6**	**108,6**	**192,3**	**349,8**	**311,7**	**316,4**	**369,5**	**109,5**	**104,5**	**79,5**	**79,5**	**2 755,3**
1.3 Respect des exigences															
Remplacement transformateurs de courant 735 kV	2012-2014	D-2012-165	49,2	7,1											56,2
Poste Nicolet	2017-2018	D-2013-156	0,2	1,0	0,9	0,7	0,7	1,4							5,0
Sécurisation des installations (NERC normes CIP version 5)	2015-2016	à venir	0,5	2,3	12,1	18,3									33,2
Autres projets déjà autorisés (coûts résiduels)			4,4												4,4
Autres postes et lignes (projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015)					(5,4)			(1,4)							(6,8)
Investissements de moins de 25 M$				25,1	22,2	28,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	331,4
Niveau d'invest. - Respect des exigences			**54,2**	**35,5**	**29,8**	**47,9**	**32,6**	**31,9**	**31,9**	**31,9**	**31,9**	**31,9**	**31,9**	**31,9**	**423,3**
Niveau d'invest. - Ne générant pas de revenus additionnels			**1506,9**	**920,5**	**901,8**	**1 076,5**	**1 272,3**	**1 242,0**	**1 311,9**	**1 514,9**	**1 313,0**	**1 086,9**	**1 022,0**	**1 034,1**	**14 202,9**

Tableau 7
Investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$) (suite)

	Catégories d'investissement	Mise en service	Autori-sation	2013 et -	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
2.	***Investissements générant des revenus additionnels***															
2.1	**Intégration de production**															
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2005-03 (2e)	2011-2017	D-2010-165/2011-166	481,0	113,5	181,8	189,1	126,7								1 092,1
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2005-03 (2e) - Contributions	2011-2015	D-2010-165/2011-166	1,0	0,7	0,2										2,0
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2005-03 (2e) (Note 2)					(103,5)	(168,4)	(126,7)								(398,6)
	Raccordement des centrales du complexe la Romaine	2014-2020	D-2011-083	728,2	338,2	317,3	236,7	195,3	42,1	44,1	2,7					1 904,5
	Raccordement des centrales du complexe la Romaine - Contributions	2014-2020	D-2011-083		(69,3)	(53,8)	(0,0)	(17,8)	0,0	0,0	(1 002,5)					(1 143,4)
	Raccordement des centrales du complexe la Romaine (Note 2)				(1,3)	(0,1)	(26,8)	(132,5)								(160,7)
	Poste Manic-2	2013-2014	D-2011-098	1,0	0,9											1,9
	Poste Manic-2 - Contributions	2013-2014	D-2011-098		(1,8)											(1,8)
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2009-02 (3e)	2014-2019	D-2014-045	13,5	50,2	42,7	12,9	46,5	71,3	1,1						238,3
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2009-02 (3e) - Contributions	2013-2018	D-2014-045	0,1	3,2	9,3			(86,9)							(74,2)
	Ligne à 735 kV Chamouchouane-Bout-de-l'Île	2018-2019	R-3887-2014	17,2	(1,5)	34,2	183,0	202,7	123,3							558,8
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2013-01 (4e)	2017-2019	à venir			10,0	50,0	130,3	222,3	60,0						472,5
	Intégration parcs éoliens - Appel d'offres 2013-01 (4e) - Contributions	2017-2019	à venir						(139,0)	(69,0)						(208,0)
	Raccordement parc éolien Rivière-Nouvelle	2016-2017	à venir	0,5	6,2	20,1	87,7	3,6								118,2
	Raccordement parc éolien Rivière-Nouvelle - Contributions	2016-2017	à venir				(24,3)									(24,3)
	Poste Manic-3	2019-2023	à venir	0,0	0,0	3,0	0,7	1,3	4,6	56,2	30,0					95,8
	Autres projets déjà autorisés (coûts résiduels)			736,7	1,2											737,9
	Autres postes et lignes															
	(projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015)			0,3	(13,5)	(67,9)	(125,6)	126,1	(62,1)	176,5	6,1	22,0	22,0	22,0	22,0	(431,4)
	Incluant contributions et frais d'entretien															
	Investissements de moins de 25 M$				14,5	6,9	7,9	1,8	0,0	0,0	(4,0)	(0,0)				27,0
	Incluant contributions et frais d'entretien				*0,7*	*(0,2)*	*2,0*	*0,1*			*(4,0)*					*(1,4)*
	Niveau d'invest. - Intégration de production			**1979,5**	**441,1**	**400,3**	**423,0**	**557,2**	**175,6**	**268,9**	**(967,7)**	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**2 806,6**

Note 2 : Des travaux de renforcement du réseau principal (ajout de compensation série) sont prévus dans le cadre du présent projet. Une solution optimale en remplacement de ces travaux est en attente d'autorisation de la Régie à l'égard du projet Chamouchouane-Bout-de-l'Île (dossier R-3887-2014). Si la Régie rend une décision favorable, les investissements prévus pour le renforcement du réseau principal seront substitués par le projet de la ligne Chamouchouane.

Tableau 7
Investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$) (suite)

	Catégories d'investissement	Mise en service	Autori-sation	2013 et -	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
2.2	**Croissance charge locale**															
	Poste Chomedey	2014	D-2009-140	52,5	3,5	0,0	0,0									56,0
	Poste Saint-Bruno-de-Montarville	2013	D-2010-161	51,1	1,2	0,0										52,3
	Poste Lachenaie	2013	D-2011-022	39,6	1,7	0,0	0,0									41,4
	Poste Bélanger	2013-2014	D-2011-026	48,2	10,0	2,1										60,3
	Poste Pierre-Le Gardeur	2014	D-2011-032	40,0	30,1	0,8	0,1									71,0
	Poste Charlesbourg	2013-2014	D-2011-084	49,8	1,3											51,1
	Renforcement réseau alimentant parc industriel Bécancour	2012-2015	D-2011-120	51,2	1,4	8,6	0,1									61,2
	Poste Blainville	2015	D-2012-007	19,0	63,6	7,5	0,0									90,1
	Ligne Chaudière - Saint-Agapit	2013	D-2012-018	26,3	1,9											28,2
	Renforcement réseau 315 kV de l'Abitibi	2013-2014	D-2012-061	35,3	62,5	2,4										100,1
	Renforcement réseau 120 kV Palmarolle-Rouyn	2014	D-2012-140	9,3	22,7	0,2	0,1									32,3
	Projet Saint-Césaire - Bedford	2014	D-2012-152		25,0											25,0
	Poste Waswanipi	2015-2016	D-2012-161	2,1	6,1	14,8	0,8									23,7
	Poste Duchesnay	2015-2016	D-2013-120	3,6	14,1	18,4	1,1									37,2
	Poste Normand	2015-2016	D-2013-167	1,3	11,6	18,9	2,1	0,0								33,8
	Raccordement expansion Aluminerie Alouette	2015	D-2013-181	1,6	13,3	23,6	1,9	0,0								40,5
	Raccordement expansion Aluminerie Alouette - Contributions	2015	D-2013-181			(4,8)										(4,8)
	Poste Fleury	2017	D-2013-205	5,7	1,2	4,1	18,9	1,1								31,0
	Ligne Pierre-Le Gardeur - Saint-Sulpice	2015	D-2014-028	2,1	14,0	32,9	0,5									49,5
	Poste De Lorimier	2017, 2022-2023	D-2014-050	3,5	2,5	11,4	41,6	27,6	0,1							86,8
	Poste Abitibi - Remplacement transformateurs	2014-2016	D-2014-068	0,1	1,1	7,8	0,3	0,0								9,4
	Poste Baie-Saint-Paul	2016-2017	R-3882-2014	1,8	2,2	8,8	14,5	4,4								31,6
	Poste Saint-Louis	2016	R-3889-2014	0,7	1,4	7,0	7,0									16,2
	Poste Adamsville	2016-2017	R-3894-2014	1,8	4,0	17,9	16,1	0,5								40,3
	Poste Saraguay	2018-2019	à venir		0,1	0,5	3,8	4,2	3,8	2,4						14,8
	Poste Saint-Jérôme	2016-2017	à venir	2,9	3,3	20,3	120,7									147,2
	Poste Lacroixville (Gracefield)	2017-2018	à venir	0,2	1,9	2,3	11,3	14,9	0,0							30,7
	Poste Val-des-Monts	2018	à venir	0,0	0,9	1,9	3,9	21,1	30,9							58,6
	Poste Saint-Patrick (Atwater)	2018, 2021	à venir	0,4	0,3	0,2	0,5	2,4	7,0							10,8
	Poste de Saint-Jean	2020, 2023	à venir			0,2	0,4	2,2	1,6	6,6	11,0					22,0
	Ligne Langlois Vaudreuil-Soulanges	2017	à venir	0,1	1,2	3,2	21,3	5,0								30,8
	Agrégation des projets (« pool ») - Contribution HQD	2014-2015				(217,9)	(71,4)									(289,3)
	Autres projets déjà autorisés (coûts résiduels)			260,4	0,7	0,1										261,3
	Autres postes et lignes															
	(projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015)			2,9	(12,3)	(18,4)	(32,3)	132,4	166,1	230,2	198,2	245,8	160,3	160,1	160,1	1 393,3
	Incluant contributions et frais d'entretien															
	Investissements de moins de 25 M$				83,2	69,0	65,3	33,1	43,4	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	552,0
	Incluant contributions et frais d'entretien							(9,9)								(9,9)
	Niveau d'invest. - Croissance charge locale			**713,6**	**375,5**	**43,9**	**228,6**	**249,0**	**253,0**	**282,2**	**252,2**	**288,8**	**203,3**	**203,1**	**203,1**	**3 296,2**

Tableau 7
Investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$) (suite)

Catégories d'investissement	Mise en	Autori-	2013 et -	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
2.3 Interconnexions															
HQT-MASS et HQT-NE transport ferme 2400 MW long terme	2011-2015	D-2010-084	82,6	15,8	0,1										98,4
Projet Saint-Césaire - Bedford	2014	D-2012-152	34,6	11,2	1,3										47,1
Interconnexion Hertel-New York	2018	à venir	4,7	1,0	8,0	30,0	267,0	269,3							580,0
Autres projets déjà autorisés (coûts résiduels)			214,6	0,1	0,0										214,7
Autres postes et lignes (projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015) (Note 3)			4,6	(0,9)	(4,9)	(21,6)	(235,7)	9,1	277,7						28,3
Incluant contributions et frais d'entretien **Niveau d'invest. - Interconnexions**			**341,1**	**27,1**	**4,5**	**8,4**	**31,3**	**278,4**	**277,7**						**968,5**
Niveau d'invest. - Générant des revenus additionnels			**3034,1**	**843,7**	**448,7**	**660,0**	**837,4**	**706,9**	**828,8**	**(715,5)**	**310,8**	**225,3**	**225,1**	**225,1**	**7 071,3**
Niveau d'invest. globaux			**4541,0**	**1 764,2**	**1 350,4**	**1 736,5**	**2 109,8**	**1 949,0**	**2 140,8**	**799,4**	**1 623,9**	**1 312,3**	**1 247,1**	**1 259,2**	**21 274,2**

Note 3 : Compte tenu de l'état d'avancement de demandes affichées sur le site OASIS du Transporteur, les prévisions d'investissement incluent une interconnexion de 1000 MW mise en service en 2019.

Tableau 8
Informations sur les principaux projets inclus dans les rubriques
« Autres postes et lignes (projets dont le dépôt à la Régie est ultérieur à 2015) »
du tableau 7

		Date estimée de MES	Année probable du dépôt à la Régie	Coût estimé du projet (M$)
1.1	Maintien des actifs			
	Poste Lévis - Remplacement transformateur et système protection	2017	2016	30
	Ligne Quyon - Bryson	2020	2017	35
	Ligne Rapides-Farmer - Paugan	2019	2016	40
	Poste Achigan	2019	2016	20
	Poste Chertsey	2018	2016	5
	Poste Kapibouska	2020	2016	60
	Poste Montréal-Nord	2020	2016	100
	Poste Sherbrooke	2017-2018	2016	5
	Poste Châteauguay	2019-2022	2018	35
	Poste Châteauguay - Groupes convertisseurs	2021	2017-2018	600
	Poste Duvernay	2018	2016	25
	Poste Jeanne-D'Arc	2022	2018	130
	Poste La Prairie	2016-2019	2016	30
	Poste Lévis - Remplacement systèmes protection	2019	2016	25
	Poste Longue-Pointe	2021	2017	75
	Poste Mauricie	2020	2016	80
1.2	Maintien et amélioration de la qualité			
	Lignes Manic-Bergeronnes	2021	2017	95
	Poste Chertsey	2018	2016	5
	Poste Achigan	2019	2016	5
	Ligne Henri-Bourassa - Montréal-Est - Bout-de-l'Île	2019	2016	50
	Ligne Micoua - Saguenay	2020	2016	615
2.1	Intégration de production			
	Ligne Jacques-Cartier - Nicolet	2017, 2020	2016	55
2.2	Croissance charge locale			
	Ligne Jacques-Cartier - Nicolet	2017, 2020	2016	475
	Ligne Montérégie - Sainte-Rosalie	2018	2016	25
	Poste Achigan	2019	2016	20
	Poste Bolton-Sud	2018-2019	2016	80
	Poste Chertsey	2018	2016	50
	Poste Rive-Nord (Deux-Montagnes)	2019	2016	75
	Poste Sherbrooke	2017-2018	2016	45
	Poste Côte-de-Terrebonne (Terrebonne-Ouest)	2018	2015	115
	Poste Bout-de-l'Île - Ajout transformateur	2020	2018	30
	Poste Jeanne-D'Arc	2022	2017	20
	Poste Longue-Pointe	2021	2016	60
	Poste Valcourt	2020-2021	2017	60
2.3	Interconnexions			
	Interconnexion Québec-New Hampshire (117T)	2019		400
	Interconnexion Québec-Vermont (Highgate) (170T)	2018 (note 2)		à l'étude
	Interconnexion Québec-Vermont (note 1) (171T et 177T)	2019 (note 2)		à l'étude

Note 1 : New England Clean Power Link.
Note 2 : dates de mises en service demandées par les clients.

Les tableaux 9 et 10 présentent le sommaire des investissements planifiés par catégorie et le sommaire des mises en service projetées par catégorie.

Tableau 9
Sommaire des investissements par catégorie à l'horizon 2024 (M$)

Catégories des investissements	Réel	Budget	Planifié									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ne générant pas de revenus additionnels	**939,4**	**917,7**	**901,8**	**1 076,5**	**1 272,3**	**1 242,0**	**1 311,9**	**1 514,9**	**1 313,0**	**1 086,9**	**1 022,0**	**1 034,0**
Maintien des actifs	633,9	676,6	763,3	836,3	890,0	898,4	963,6	1 113,5	1 171,6	950,5	910,6	922,6
Maintien et amélioration de la qualité	247,8	205,6	108,6	192,3	349,8	311,7	316,4	369,5	109,5	104,5	79,5	79,5
Respect des exigences	57,6	35,5	29,8	47,9	32,6	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9
Générant des revenus additionnels	**1 012,1**	**910,2**	**715,9**	**753,7**	**865,0**	**932,8**	**897,8**	**291,1**	**310,8**	**225,3**	**225,1**	**225,1**
Croissance des besoins	1 012,1	910,2	715,9	753,7	865,0	932,8	897,8	291,1	310,8	225,3	225,1	225,1
Total Investissements	**1 951,5**	**1 827,9**	**1 617,6**	**1 830,2**	**2 137,4**	**2 174,9**	**2 209,8**	**1 805,9**	**1 623,9**	**1 312,3**	**1 247,1**	**1 259,2**
Contributions et frais d'entretien	-58,0	-63,7	-267,2	-93,7	-27,6	-225,9	-69,0	-1 006,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Investissements et contributions et frais d'entretien tels que présentés au tableau 7	**1 893,4**	**1 764,2**	**1 350,4**	**1 736,5**	**2 109,8**	**1 949,0**	**2 140,8**	**799,4**	**1 623,9**	**1 312,3**	**1 247,1**	**1 259,2**

Note : Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des montants en raison des arrondis.

Tableau 10
Sommaire des mises en service par catégorie à l'horizon 2024 (M$)

Catégories des mises en service	Réel	Budget	Planifié									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ne générant pas de revenus additionnels	**747,8**	**1 075,2**	**725,3**	**943,5**	**1 106,9**	**1 601,3**	**908,9**	**1 601,7**	**1 527,0**	**1 072,6**	**934,4**	**996,7**
Maintien des actifs	512,2	720,8	604,8	818,9	924,6	932,7	770,2	922,2	1 382,0	958,9	824,9	891,0
Maintien et amélioration de la qualité	183,7	310,8	91,0	79,5	154,6	638,5	107,7	647,6	113,1	81,7	77,6	73,7
Respect des exigences	51,9	43,7	29,6	45,0	27,7	30,0	31,0	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9
Générant des revenus additionnels	**653,5**	**1 232,2**	**375,0**	**273,7**	**980,5**	**1 764,6**	**221,4**	**-257,1**	**179,9**	**206,6**	**207,9**	**250,6**
Croissance des besoins	653,5	1 232,2	375,0	273,7	980,5	1 764,6	221,4	-257,1	179,9	206,6	207,9	250,6
Total	**1 401,3**	**2 307,4**	**1 100,3**	**1 217,2**	**2 087,4**	**3 365,8**	**1 130,3**	**1 344,6**	**1 706,9**	**1 279,1**	**1 142,4**	**1 247,3**

Note : Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des montants en raison des arrondis.

2.3 Prévision des besoins de transport

Le tableau 11 présente la prévision des besoins de transport à l'horizon 2024, soit les besoins du service pour l'alimentation de la charge locale et ceux du service de transport de point à point à long terme.

Tableau 11
Prévision des besoins de transport (MW)

Services de transport	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Charge locale	37 818	38 062	38 331	38 584	38 942	39 340	39 991	40 332	40 636	40 893
Point à point	4 679	4 679	4 679	4 767	5 736	5 736	5 736	5 736	5 736	5 736
Total	42 497	42 741	43 010	43 351	44 678	45 076	45 727	46 068	46 372	46 629

2.4 Projection des taux d'inflation

La projection des taux d'inflation est fournie au tableau 12.

Tableau 12
Taux d'inflation

	Canada			États-Unis		
Année	**Indice des prix à la consommation**	**Indice des prix des produits industriels**	**Indice implicite des prix du produit intérieur brut**	**Indice des prix à la consommation**	**Indice des prix des produits industriels**	**Indice en chaîne des prix du produit intérieur brut**
	%	%	%	%	%	%
2001	2,5	1,0	2,1	2,8	0,8	2,3
2002	2,2	0,0	2,4	1,6	-0,7	1,5
2003	2,8	-1,2	2,1	2,3	2,5	2,0
2004	1,8	3,2	1,6	2,7	4,2	2,7
2005	2,2	1,6	2,1	3,4	5,5	3,2
2006	2,0	2,3	2,1	3,2	4,0	3,1
2007	2,2	1,5	1,9	2,8	3,8	2,7
2008	2,3	4,4	2,0	3,8	7,9	2,0
2009	0,3	-3,5	1,0	-0,4	-4,9	0,8
2010	1,8	1,5	1,4	1,6	5,0	1,2
2011	2,9	7,0	2,5	3,2	7,8	2,0
2012	1,5	1,0	1,6	2,1	2,1	1,7
2013	0,9	0,5	1,3	1,5	0,4	1,5
2014	2,1	3,5	1,9	1,9	2,4	1,6
2015	2,0	1,3	1,4	1,6	0,5	2,0
2016	2,0	1,5	1,9	1,5	0,3	1,6
2017	2,0	1,4	2,1	1,9	1,5	1,7
2018	2,0	1,2	2,1	2,0	1,6	1,8
2019	2,0	1,5	2,1	1,9	1,0	1,7
2020 et plus	2,0	1,7	2,0	2,1	2,0	1,9

2.5 Impact tarifaire des investissements projetés

Le tableau 13 présente l'impact tarifaire estimé pour les investissements projetés à l'horizon 2024.

Afin d'estimer l'impact tarifaire des investissements, le Transporteur prend en considération les besoins de transport ainsi que les coûts associés aux mises en service de ces investissements. Ces coûts comprennent l'amortissement, le coût du capital, la taxe sur les services publics ainsi que les charges d'exploitation.

Tel qu'indiqué précédemment, il se peut que des investissements projetés sur un horizon de plus long terme soient reportés ou abandonnés, ce qui nécessitera une actualisation des

investissements et des mises en service et aurait pour effet de modifier l'impact tarifaire estimé dans la présente demande.

Tableau 13
Impact tarifaire des investissements projetés à l'horizon 2024

Années	Ajouts nets à la base de tarification (M$)	Coût du capital (M$)	Charges d'exploitation (M$)	Amortis-sement (M$)	Taxe sur les services publics (M$)	Total (M$)	Revenus requis (M$)	Besoins de transport de la charge locale (MW)	Besoins de transport de point à point (MW)	Besoins de transport (MW)	Tarif annuel ($/kW)
2014							3 114	37 043	4 675	41 718	74,65
2015	39	-22	7	6	0	-9	3 105	37 818	4 679	42 497	73,07
2016	166	-13	12	49	0	47	3 162	38 062	4 679	42 741	73,98
2017	1 053	6	25	98	1	131	3 245	38 331	4 679	43 010	75,45
2018	2 344	59	57	154	6	276	3 390	38 584	4 767	43 351	78,20
2019	173	158	63	192	18	431	3 545	38 942	5 736	44 678	79,35
2020	396	157	82	233	17	490	3 604	39 340	5 736	45 076	79,95
2021	811	152	87	218	17	475	3 589	39 991	5 736	45 727	78,49
2022	447	175	91	212	20	498	3 613	40 332	5 736	46 068	78,42
2023	343	174	96	223	20	513	3 627	40 636	5 736	46 372	78,22
2024	482	166	101	225	19	511	3 625	40 893	5 736	46 629	77,75
Ensemble de la période 2015 à 2024											77,29

[1] Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,775 % proposé dans la présente demande, pièce HQT-8, Document 1.
[2] Taxe sur les services publics de 0,55 % imposée en vertu de la partie VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.