Construction du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV et de ses lignes d'alimentation

Table des matières

1 Introduction **5**

2 Description et justification du Projet du Transporteur en relation avec les objectifs visés **5**

2.1 Description des travaux du Projet du Transporteur **5**

2.2 Description des travaux sur le réseau de télécommunication **8**

2.3 Justification du Projet du Transporteur en fonction des objectifs **8**

3 Coûts associés au Projet du Transporteur **11**

3.1 Sommaire des coûts **11**

3.2 Principales composantes du coût des travaux **14**

3.3 Coûts de télécommunication **19**

3.4 Suivi des coûts du Projet du Transporteur **20**

4 Impact tarifaire **20**

5 Impact sur la fiabilité et sur la qualité de prestation du service de transport d'électricité **25**

6 Conclusion **25**

Liste des tableaux

Tableau 1 Calendrier de réalisation 11
Tableau 2 Coûts des travaux avant-projet et projet par élément (en milliers de dollars de réalisation) 12
Tableau 3 Taux d'inflation spécifiques 13
Tableau 4 Coûts du « Client » 17
Tableau 5 Coûts de construction du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV et de ses lignes d'alimentation (en milliers de dollars) 22

Liste des figures

Figure 1 Emplacement géographique des installations visées par le Projet du Transporteur 7
Figure 2 Répartition des coûts internes et externes pour la phase projet 15
Figure 3 Répartition des coûts des activités 16
Figure 4 Répartition des coûts de télécommunication par activité 20

Liste des annexes

Annexe 1 Schéma unifilaire
Annexe 2 Liste des principales normes techniques
Annexe 3 Liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois
Annexe 4 Coûts annuels
Annexe 5 Impact tarifaire

1 Introduction

Comme mentionné à la pièce HQTD-1, Document 1, le Transporteur vise à obtenir l'autorisation de la Régie afin de construire les immeubles et les actifs requis pour la construction du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV et de ses deux lignes d'alimentation de sept km chacune (le « Projet du Transporteur »).

Le Transporteur présente à la pièce HQTD-2, Document 1, la description, les coûts et l'impact tarifaire de son projet ainsi que l'impact de ce dernier sur la fiabilité de son réseau de transport d'électricité.

Plus spécifiquement, la description et la justification du Projet du Transporteur sont présentées à la section 2. La section 3 présente les coûts associés à ce projet, suivie de la section 4 qui décrit l'impact tarifaire de ce dernier. Enfin, l'impact du Projet du Transporteur sur la fiabilité est présenté à la section 5.

À cette étape de la demande d'autorisation à la Régie, le Transporteur précise qu'afin de respecter l'échéancier des travaux, il doit entreprendre dès à présent certaines activités d'ingénierie indispensables, notamment à la préparation des documents qui seront déposés au soutien des futurs appels d'offres. Ces activités ne sont qu'un prolongement essentiel d'activités similaires à celles d'avant-projet, mais se veulent plus détaillées.

2 Description et justification du Projet du Transporteur en relation avec les objectifs visés

2.1 Description des travaux du Projet du Transporteur

Après avoir identifié la solution optimale, les caractéristiques de la solution retenue par le Transporteur sont précisées au moment de la préparation du cahier des charges et du mandat d'avant-projet. L'avant-projet vient confirmer la faisabilité de la solution retenue et l'identification des contraintes techniques et économiques qui y sont reliées. Les travaux associés au Projet du Transporteur sont les suivants :

- construction du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV en 2017 ;
- construction de deux nouvelles lignes souterraines à 315 kV de sept km chacune entre les postes Viger et De Lorimier, en 2017 ;
- réalisation de travaux connexes aux postes Viger et Guy ainsi qu'au réseau de télécommunications afin d'intégrer le nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV au réseau de transport ;
- démantèlement de la section à 12 kV et des transformateurs à 120-12 kV du poste De Lorimier actuel en 2022 ;
- démantèlement des lignes 1250 et 1469 en 2023.

Le Transporteur présente ci-après, de façon plus détaillée, chacune de ces composantes.

Poste De Lorimier à 315-25 kV

Le nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV sera situé dans l'arrondissement Ville-Marie sur le même site que le poste actuel. Ce nouveau poste sera de type intérieur comme le poste actuel et comprendra trois sections de bâtiment, soit les sections à 315 kV et 25 kV ainsi que la salle de commande.

À l'étape initiale, le poste De Lorimier sera équipé de trois transformateurs de puissance de 140 MVA, pour une capacité limite de transformation (« CLT ») de 385 MVA, ainsi que de trente départs de ligne à 25 kV qui seront situés à l'intérieur du bâtiment. De plus, quatre autres départs seront mis en service pour l'alimentation des batteries de condensateurs et pour servir de relève de disjoncteurs. Les batteries de condensateurs seront constituées de deux unités de 12 Mvar chacune.

La section à 315 kV sera constituée d'un jeu de barres bouclé comportant deux départs de lignes, ainsi que l'espace requis pour un départ futur. Cette section sera constituée d'appareillage sous enveloppe métallique isolé au SF_6, à l'étage du bâtiment au-dessus des transformateurs à 315-25 kV.

À titre informatif, le Transporteur dépose sous pli confidentiel, comme annexe 1 du présent document, le schéma unifilaire du nouveau poste De Lorimier.

Lignes d'alimentation à 315 kV du poste De Lorimier

L'alimentation du nouveau poste proviendra du poste Viger, situé près du pont Victoria. Deux nouvelles lignes souterraines à 315 kV d'environ sept km chacune seront construites entre le poste Viger et le nouveau poste, empruntant chacune un tracé distinct, afin d'éviter les modes de défaillance communs (par exemple une défaillance provoquée par des travaux d'excavation).

Travaux connexes

Des modifications de protections de lignes seront nécessaires aux postes Viger et Guy, afin d'assurer l'intégration du nouveau poste De Lorimier au réseau de transport. Ces modifications seront réalisées à l'intérieur des bâtiments de commande actuels.

Des travaux seront aussi nécessaires pour remplacer certains équipements vétustes du poste Viger, tels que les équipements de protection de ligne de type électromécanique ainsi que certains éléments liés aux compartiments de gaz de l'installation SF_6

Démantèlement de la section à 12 kV du poste De Lorimier

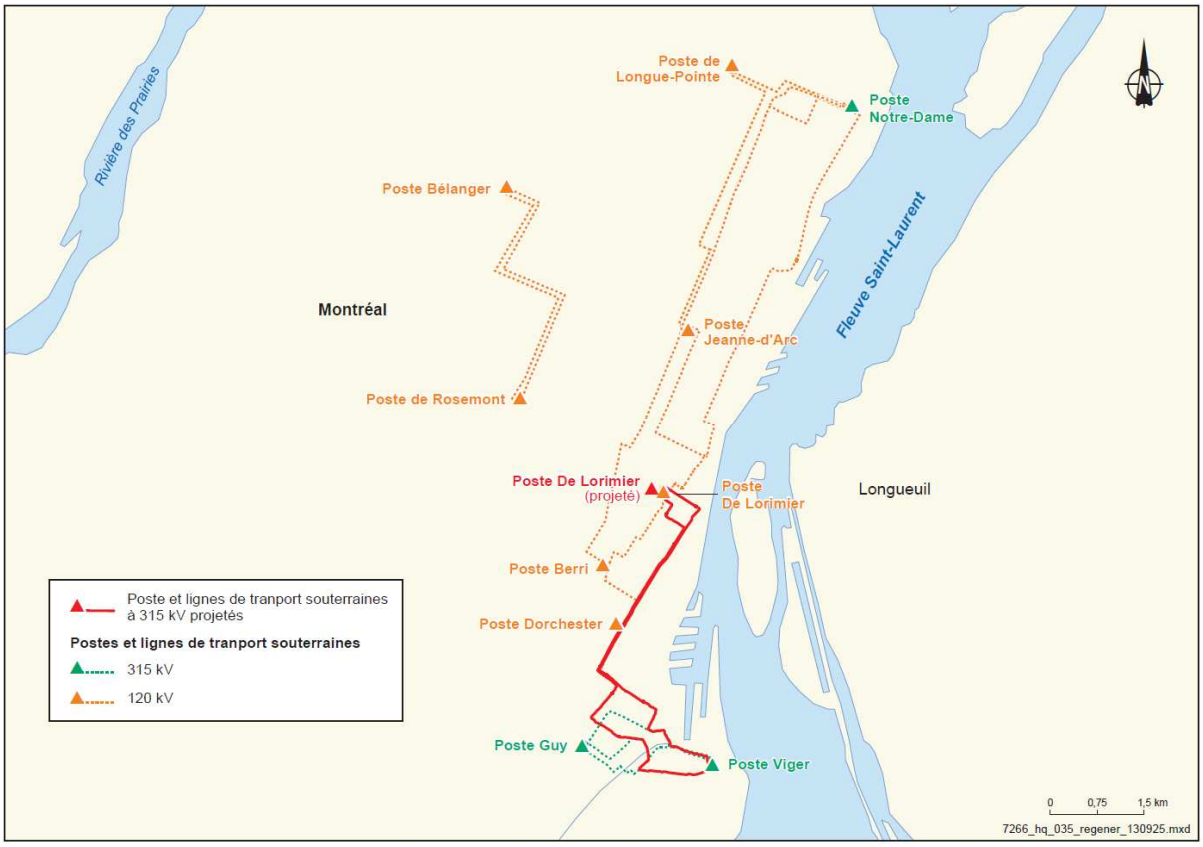
Suivant la mise en service du poste De Lorimier à 315-25 kV en 2017, le Distributeur estime avoir besoin d'une période d'environ quatre ans afin de transférer les charges de la section à 120-12 kV du poste De Lorimier au nouveau poste à 315-25 kV. Le Transporteur prévoit donc démanteler la section à 12 kV ainsi que les transformateurs à 120-12 kV du poste De Lorimier une fois que les transferts de charges auront été complétés, soit en 2022.

Démantèlement des lignes 1250 et 1469

Suite au démantèlement des équipements du poste De Lorimier actuel, le Transporteur procédera au démantèlement des lignes souterraines 1250 et 1469.

La figure 1 présente l'emplacement géographique des installations visées par le Projet du Transporteur.

Figure 1
Emplacement géographique des installations visées par le Projet du Transporteur



2.2 Description des travaux sur le réseau de télécommunication

Afin de permettre l'intégration du nouveau poste De Lorimier au réseau de transport, les travaux suivants sont requis sur le réseau de télécommunication :

- installation d'un système d'alimentation et des équipements accessoires au poste De Lorimier et ajout de câbles à fibre optique ;
- ajout de circuits de téléprotection pour les nouvelles lignes à 315 kV vers le poste Viger ;
- modifications aux circuits de téléprotection existants vers les postes Viger et Guy.

2.3 Justification du Projet du Transporteur en fonction des objectifs

Dans cette section, le Transporteur expose les éléments justifiant le choix de la solution qu'il a retenue. Cette solution, ayant fait l'objet d'une planification intégrée avec le Distributeur, permet de remédier à la vétusté de la section à 120-12 kV du poste De Lorimier, tout en s'assurant de poursuivre l'orientation du Plan, amorcé par les travaux aux postes Bélanger[1], du Bout-de-l'Île[2], Henri-Bourassa[3] et Fleury[4]. Ce Plan vise le développement de l'architecture à 315 kV afin d'assurer la pérennité du réseau du Transporteur tout en répondant aux besoins de croissance à court et long termes de l'île de Montréal.

Le Transporteur rappelle également que les projets du Transporteur et du Distributeur découlent d'une analyse conjointe et que les coûts globaux des travaux à réaliser s'avèrent moins élevés en comparaison avec les coûts des autres solutions envisagées.

Le Transporteur considère que son projet est réalisable tant sur le plan technique que du point de vue de l'échéancier. Les avant-projets réalisés à ce jour par le Transporteur ont permis de confirmer cette faisabilité et de préciser les contraintes inhérentes à son projet.

La mission de base du Transporteur est notamment de maintenir un service de transport permettant de répondre aux besoins des clients, en assurant la continuité et la qualité de ce service, le tout dans le respect des critères de conception de son réseau de transport. À son avis, son projet est en tout point conforme à cette mission.

La vétusté des équipements à 120-12 kV du poste De Lorimier constitue l'élément déclencheur du Projet du Transporteur. À cet égard, la justification du Projet du Transporteur s'appuie sur la grille d'analyse du risque des équipements qui permet au Transporteur de déterminer les équipements devant faire l'objet d'interventions d'après la *Stratégie de gestion de la pérennité des actifs*. Cette stratégie a été décrite de manière

[1] Dossier R-3750-2010, Demande du Transporteur et du Distributeur relative au poste Bélanger.
[2] Dossier R-3760-2011, Demande relative au projet d'ajouts et de modifications des équipements requis pour l'ouverture du réseau de transport à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal.
[3] Dossier R-3779-2011, Demande du Transporteur et du Distributeur relative au poste Henri-Bourassa.
[4] Dossier R-3858-2013, Demande du Transporteur et du Distributeur relative au poste Fleury.

explicite dans les dossiers R-3641-2007 et R-3670-2008 relatifs respectivement au budget des investissements 2008 et 2009 pour les projets de moins de 25 M$ (pièce HQT-2, Document 1 de chacun des dossiers). Elle a également fait l'objet d'une présentation aux représentants de la Régie et des intervenants au dossier R-3606-2006, dans le cadre d'une séance de travail tenue le 9 mai 2007.

Maintien des actifs

Le poste De Lorimier à 120-12 kV a été mis en service en 1950. La majorité de ses équipements a atteint ou est près d'atteindre la fin de sa durée d'utilité. Ainsi, la durée d'utilité moyenne des transformateurs de puissance à 120-12 kV est d'environ 40 ans. Or, les quatre transformateurs de puissance du poste De Lorimier ont plus de 50 ans. Quant aux disjoncteurs, dont la durée d'utilité est d'environ 30 ans, la majorité d'entre eux, soit 27 disjoncteurs sur un total de 33, ont plus de 50 ans.

Par ailleurs, le niveau de bruit émis par les transformateurs de puissance dépasse les normes en vigueur et le bâtiment de commande du poste ne respecte pas les normes sismiques actuelles.

Enfin, plusieurs lignes souterraines à 120 kV du réseau Notre-Dame, notamment la ligne 1469 alimentant le poste De Lorimier à 120-12 kV, sont également ciblées par les critères de pérennité.

Croissance de la charge

Outre les besoins en pérennité des équipements du poste De Lorimier, les besoins en croissance constituent un enjeu important pour le Transporteur. En effet, le Transporteur mentionne qu'en regard des critères de conception du réseau de transport, la capacité limite de transformation (« CLT ») du poste De Lorimier, qui est d'environ 121 MVA, sera dépassée en 2018. En cas de simple contingence d'un transformateur de puissance, la charge pourrait alors excéder la capacité des transformateurs de puissance encore sous tension, ce qui pourrait ultimement affecter la continuité et la qualité du service offert aux clients.

Au cours des dernières années, cette situation a été gérée efficacement par les transferts de charges effectués par le Distributeur vers les postes voisins du poste De Lorimier possédant des attaches compatibles avec celui-ci. Cependant, même si ces transferts ont permis d'optimiser la répartition de la charge dans ce secteur, le réseau de transport alimentant celui-ci est maintenant près d'atteindre la limite de sa capacité.

Le Transporteur rappelle que le poste De Lorimier, qui alimente une clientèle à une tension de 12 kV, est entouré à la fois par des installations qui alimentent leurs clients à une tension de 12 kV et par d'autres à une tension de 25 kV. Cette situation limite les possibilités de relève entre les postes satellites du réseau de transport et le réseau du Distributeur.

En outre, quatre lignes souterraines à 120 kV du réseau Notre-Dame peuvent se trouver en situation de dépassement de capacité lors d'une contingence en pointe hivernale.

Étant donné la complexité, l'importance et le nombre des interventions à réaliser au poste De Lorimier, le Transporteur a jugé qu'il était souhaitable et avantageux d'opter pour une approche globale, visant la construction d'un nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV, en remplacement du poste actuel.

Le Transporteur rappelle également qu'un délai d'environ quatre ans suivant la mise en service du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV sera requis par le Distributeur afin de transférer les clients alimentés à 12 kV sur le réseau à 25 kV.

Par ailleurs, deux constats essentiels ont été mis en évidence dans le Plan.

Premièrement, ce dernier a fait ressortir que les besoins en termes de pérennité dans les installations de l'île de Montréal concernent en priorité les postes à 120-12 kV, tel que le poste De Lorimier actuel. Une quantité importante des équipements de ces postes est en effet vétuste et des investissements majeurs sont à prévoir à court et à moyen termes afin d'assurer la pérennité de ces installations.

Deuxièmement, la majorité des postes satellites de l'île de Montréal qui seront en dépassement de capacité à court ou moyen termes alimentent leur clientèle à une tension de 25 kV, ce qui est le cas des postes de Rosemont et Berri à 120-25 kV, situés dans la zone d'étude.

Dans ce contexte, le Transporteur est d'avis que le remplacement du poste De Lorimier à 120-12 kV par un nouveau poste à 315-25 kV, ayant une grande capacité d'expansion, est requis afin d'assurer l'alimentation de la charge croissante à court et à long termes. De plus, l'architecture qu'il propose est beaucoup mieux adaptée aux réalités urbaines actuelles et futures de l'île de Montréal, entre autres en matière de densité de charge et de contraintes d'espace.

Par ailleurs, le Projet du Transporteur permet notamment l'élimination des transformateurs de puissance du poste De Lorimier, qui ne possèdent actuellement pas de bassin de rétention d'huile et qui constituent une source de nuisance acoustique.

Le Transporteur présente, au tableau 1, le calendrier de réalisation des travaux reliés à son projet.

Tableau 1
Calendrier de réalisation

Activité	Date début	Date fin
Mandat d'avant-projet	octobre 2011	mars 2012
Avant-projet	mars 2012	janvier 2014
Autorisation Régie de l'énergie	octobre 2013	janvier 2014
Projet	février 2014	octobre 2017
Mise en service	-	octobre 2017

Par ailleurs, le Transporteur dépose, à l'annexe 2, la liste des principales normes techniques appliquées à son projet. De plus, il dépose, à l'annexe 3, la liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois qui s'appliquent au Projet du Transporteur.

3 Coûts associés au Projet du Transporteur

3.1 Sommaire des coûts

Le coût total des divers travaux associés au Projet du Transporteur s'élève à 205,6 M$. Cette somme inclut un montant de 1,1 M$ pour les installations de télécommunication.

Le tableau 2 présente une ventilation des coûts pour les phases avant-projet et projet.

Tableau 2
Coûts des travaux avant-projet et projet par élément
(en milliers de dollars de réalisation)

	Total Lignes	Total Postes	Total Transport (lignes et postes)	Télécom-munication	Total lignes, postes et télécomm.
Coûts de l'avant-projet					
Études d'avant-projet	1 085,3	1 142,5	2 227,8	100,8	2 328,6
Autres coûts	5,5	3,2	8,7		8,7
Frais financiers	41,5	64,1	105,6	3,2	108,8
Sous-total	**1 132,3**	**1 209,8**	**2 342,1**	**104,0**	**2 446,1**
Coûts du projet					
Ingénierie interne	1 815,4	2 602,5	4 417,9	48,0	4 465,9
Ingénierie externe	1 080,2	3 853,8	4 934,0	120,0	5 054,0
Client	266,3	9 058,6	9 324,9	140,0	9 464,9
Approvisionnement	25 861,8	26 057,3	51 919,1	120,0	52 039,1
Construction	17 318,4	64 307,5	81 625,9	150,0	81 775,9
Gérance interne	2 430,3	6 807,2	9 237,5	190,0	9 427,5
Gérance externe	419,6	1 102,6	1 522,2		1 522,2
Provision	6 581,0	11 329,2	17 910,2	92,2	18 002,4
Autres coûts	1 440,6	2 166,4	3 607,0		3 607,0
Frais financiers	6 004,0	11 619,5	17 623,5	122,3	17 745,8
Sous-total	**63 217,6**	**138 904,6**	**202 122,2**	**982,5**	**203 104,7**
TOTAL	**64 349,9**	**140 114,4**	**204 464,3**	**1 086,5**	**205 550,8**

Par ailleurs, les tableaux détaillés des coûts sont présentés à l'annexe 4. Tel qu'il appert du tableau présenté à la page 3 de cette annexe, les coûts associés à la catégorie « maintien des actifs » sont de l'ordre de 119,2 M$. Ces coûts ont été déterminés sur la base des coûts estimés d'un projet de reconstruction du poste à 120-12 kV actuel en utilisant une conception semblable.

Cependant, tel qu'explicité plus avant à la section 2.3, le Transporteur tient compte des besoins en croissance de la zone d'étude et saisit l'occasion suscitée par le Projet du Transporteur pour accroître la CLT du poste De Lorimier, afin d'assurer l'alimentation de la charge croissante à court et à long termes. Par conséquent, un montant de l'ordre de 86,4 M$ est investi pour répondre à ce besoin qui est imputé à la catégorie « croissance des besoins de la clientèle ».

Le tableau 3 présente les taux d'inflation spécifiques aux équipements visés par le Projet du Transporteur.

Tableau 3
Taux d'inflation spécifiques

Produit	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Lignes	2,5 %	3,1 %	2,5 %	2,5 %	2,4 %	2,2 %	2,2 %	2,2 %	2,3 %
Postes	2,0 %	3,4 %	2,6 %	2,5 %	2,4 %	2,2 %	2,2 %	2,2 %	2,3 %
Télécommunication	1,1 %	3,0 %	1,7 %	1,2 %	-	-	-	-	-

Chaque rubrique de coût de projet est indexée suivant le taux d'inflation applicable de l'année de sa réalisation. Les taux d'inflation utilisés pour l'établissement du coût du Projet du Transporteur proviennent des prévisions d'Hydro-Québec Équipement et services partagés (« HQÉSP ») en date du 4 avril 2013.

Conformément à la demande de la Régie dans sa décision D-2012-161[5] quant à la justification des taux d'inflation utilisés pour évaluer les coûts de travaux visés par les divers projets d'investissement qui lui sont soumis pour autorisation, le Transporteur fournit ci-après les informations pertinentes à l'appui des taux d'inflation utilisés à ces fins.

Le Transporteur tient d'abord à rappeler que la variation des taux d'inflation est liée aux prévisions de l'évolution de la valeur des indices composant ces taux d'inflation.

Les taux d'inflation sont établis d'après des modèles types des projets de postes, lignes et télécommunications du Transporteur. Dans chaque modèle, une liste des principales composantes est établie et un poids exprimé en pourcentage leur est attribué. Pour chaque composante, un indice a été appliqué. Les modèles sont mis à jour périodiquement en fonction de l'évolution des prix liés aux éléments des projets. Les taux d'inflation produits à partir de ces modèles sont mis à jour annuellement.

La liste des principales composantes pour la rubrique « Postes » est présentée ci-après :

- Coût de main-d'œuvre :
  - ingénierie interne et externe ;
  - gestion de projet et de chantier.
- Coûts reliés à la construction :
  - main-d'œuvre de construction ;
  - équipement et matériaux de construction.

[5] Dossier R-3812-2012 relatif au projet Waswanipi, par. 42.

- Approvisionnement :
  - transformateurs et inductances ;
  - appareillage de sectionnement et de mesure ;
  - armoires de branchement, charpentes, supports, câbles, jeux de barres, etc.

Une des composantes significatives pour la rubrique « Lignes » est l'approvisionnement. Les trois indices utilisés pour couvrir cette composante sont les suivants :

- Coût d'acquisition de l'acier de pylônes et de fondations ;
- Coût d'acquisition de la quincaillerie et des isolateurs ;
- Coût d'acquisition des conducteurs et du câble de garde à fibres optiques.

Le Transporteur souligne que c'est à la division HQÉSP que revient la responsabilité de mener à bien, sans marge bénéficiaire, les projets de construction de lignes et de postes et de renforcement du réseau de transport.

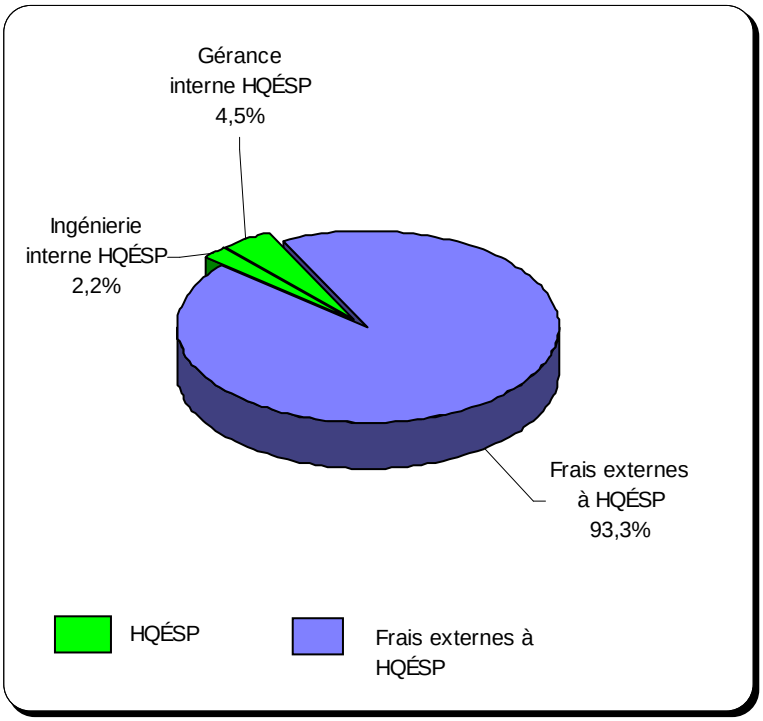
Le coût total du Projet du Transporteur ne doit pas dépasser de plus de 15 % le montant autorisé par le Conseil d'administration, auquel cas il doit obtenir une nouvelle autorisation de ce dernier. Le cas échéant, le Transporteur s'engage à en informer la Régie en temps opportun. Le Transporteur continuera de s'efforcer de contenir les coûts du projet à l'intérieur du montant autorisé par la Régie.

3.2 Principales composantes du coût des travaux

Comme présentés à la figure 2, les coûts externes à HQÉSP pour la phase projet sont de 190,8 M$, soit 93,3 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$, sans le coût des actifs de télécommunication (lesquels sont présentés à la section 3.3). Les travaux liés aux actifs de télécommunication sont entièrement réalisés par le groupe Technologie d'Hydro-Québec et ils sont donc exclus des éléments de coûts et ratios ci-dessous.

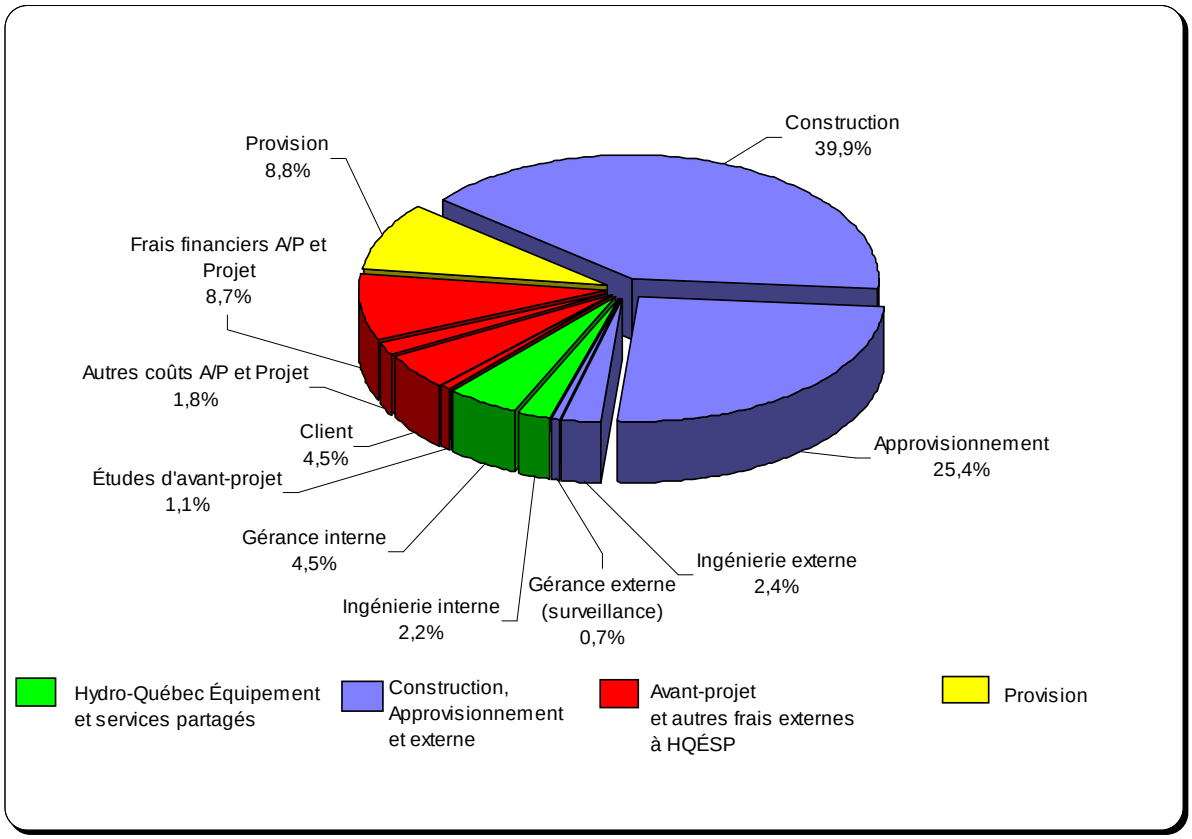
HQÉSP s'assure de la réalisation de l'ingénierie de détail et de la production des plans et devis. L'approvisionnement est alors réalisé par le biais d'appels d'offres et de soumissions. Par la suite, les travaux de construction sont généralement réalisés sous la responsabilité d'HQÉSP par des entrepreneurs externes retenus conformément aux directives corporatives d'acquisition de biens meubles et de services.

Figure 2
Répartition des coûts internes et externes pour la phase projet



La figure 3 présente la répartition des coûts entre les diverses activités requises pour la réalisation du Projet du Transporteur.

Figure 3
Répartition des coûts des activités



Approvisionnement et construction

Le coût des activités reliées à l'approvisionnement et à la construction s'élève à 133,5 M$, soit 65,3 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$.

La réalisation des travaux seront adjugés par appels d'offres. Le respect des directives en place en cette matière garantit à HQÉSP une gestion efficace, équitable et transparente de ses relations avec l'ensemble de ses fournisseurs au bénéfice des clients du Transporteur.

Ingénierie, frais de gérance et études d'avant-projet

Les frais d'ingénierie, les frais de gérance et les frais des études d'avant-projet s'élèvent à 22,5 M$, soit 11,0 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$.

Pour les travaux d'ingénierie sous-traités à l'externe, qui représentent 2,4 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$, les coûts seront imputés au Transporteur au prix coûtant. Par ailleurs, les services d'ingénierie interne sont facturés par le mécanisme de facturation interne. Quant aux coûts de 10,8 M$ pour la gérance de projet, soit 5,3 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$, ils représentent tous les frais relatifs à la gestion de projet et à la gérance de chantier. Ces coûts incluent les activités de surveillance

de chantier dont une partie, pour un montant d'environ 1,5 M$, sera confiée à une firme externe. Les frais de gérance sont mesurés en pourcentage du coût des projets. Dans le cadre du Projet du Transporteur, le ratio des frais de gérance interne propres à HQÉSP s'élève à 4,5 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$.

Par ailleurs, Hydro-Québec surveille étroitement les frais de gérance de ses projets afin que ceux-ci demeurent concurrentiels.

Coûts du client

Le Transporteur présente au tableau 4 une ventilation et une brève description de la nature des coûts de la rubrique « Client » du tableau 2. Ces coûts s'élèvent à 9,3 M$, soit 4,5 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$.

Tableau 4
Coûts du « Client »

Sommaire (ligne et poste)	en milliers de dollars											
Description	**Total**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Expertise technique	**521,5**		**12,6**	**25,4**	**23,9**	**193,0**	**224,0**					**42,6**
Inspection finale et mise en route	**7 488,0**					**2 364,6**	**5 123,4**					
Communications et relations publiques	**296,4**		**140,2**	**117,9**	**24,5**	**13,8**						
Expertise immobilière	**1 019,0**	**651,5**	**72,5**	**55,1**	**129,2**	**110,4**	**0,3**					
Total	**9 324,9**	**651,5**	**225,3**	**198,4**	**177,6**	**2 681,8**	**5347,7**					**42,6**

- Expertise technique : activités réalisées par certaines unités du Transporteur ;
- Inspection finale et mise en route *:* activités réalisées par le Transporteur associées aux essais techniques et spécialisés pour s'assurer du bon fonctionnement des équipements installés avant la mise en service commerciale ;
- Communications et relations publiques : activités réalisées par l'unité régionale qui assure les communications avec le public, les municipalités et les différents organismes régionaux ;
- Expertise immobilière : activités réalisées par l'unité Immobilier de la direction principale Centre de services partagés pour, entre autres, l'obtention des droits de servitude, l'acquisition de terrains et l'évaluation des indemnités immobilières.

Frais financiers

Les frais financiers totaux s'élèvent à 17,7 M$, soit 8,7 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$. Conformément à la décision D-2002-95[6] de la Régie, la capitalisation des frais financiers aux immobilisations en cours est réalisée au taux du coût en capital de l'année témoin projetée, soit 6,838 %[7] pour 2012.

De plus, conformément aux décisions D-2003-68[8] et D-2005-63[9], la capitalisation des frais financiers selon le coût en capital prospectif de 5,698 %[10] procure une réduction de 3,0 M$ pour un investissement total de 201,5 M$.

Autres coûts

Les autres coûts regroupent notamment les éléments suivants :

- gestion des matières dangereuses ;
- fourniture de matériel ;
- matériel à projets et guichet unique ;
- revalorisation des biens meubles excédentaires ;
- frais d'acquisition des biens et services ; et
- gestion des données et des documents (originaux et géomatique).

Ces frais s'élèvent à 3,6 M$ et représentent 1,8 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$.

Ces autres coûts sont estimés en fonction des besoins réels du Projet du Transporteur et correspondent à des activités nécessaires à son bon déroulement. Ces coûts seront facturés par la suite au Projet du Transporteur en fonction des coûts réels.

Ces activités sont des services fournis principalement par la direction principale — Centre de services partagés.

6 Décision D-2002-95, 30 avril 2002, page 91.
7 Décision D-2012-059, 24 mai 2012, page 83.
8 Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 26.
9 Décision D-2005-63, 15 avril 2005, page 4, faisant suite à la décision D-2005-50.
10 Décision D-2012-059, 24 mai 2012, page 83.

Provision

La valeur de la provision s'élève à 17,9 M$, soit 8,8 % du coût du Projet du Transporteur de 204,5 M$. Toutefois, conformément à la demande de la Régie précisée à sa décision D-2003-68[11], la provision s'élève à 9,8 % lorsque l'on retranche du coût du Projet du Transporteur les autres coûts et les frais financiers.

La provision est un montant inclus dans une estimation pour couvrir les incertitudes imputables aux risques et aux imprécisions associés notamment aux durées, aux quantités, au contenu technique, au mode d'approvisionnement, à la concurrence sur le marché (fournisseurs, entrepreneurs), aux conditions climatiques et géographiques, au contexte social, économique ou politique, ainsi qu'à tout autre élément défini dans l'étendue des travaux du Projet du Transporteur.

Conformément à la pratique généralement suivie dans l'industrie, la méthodologie de calcul de la provision est basée sur la fiabilité de la source de données, le degré de détail du contenu, les facteurs de risque inhérents à chaque étape de réalisation du Projet du Transporteur ainsi que le degré de risque que l'organisation est prête à accepter.

Le Transporteur rappelle que les provisions prévues, qui sont déterminées en fonction des risques spécifiques à chaque projet et qui peuvent donc varier grandement d'un projet à l'autre, ne sont « facturées » à un projet que dans la mesure où des risques se sont matérialisés et ont engendré des coûts réels lors de la réalisation de ce projet. Ainsi, les sommes engagées (ou prévues au budget) pour le Projet du Transporteur et non utilisées ne seront pas imputées à ce dernier. Par conséquent, le coût final du Projet du Transporteur correspond au montant réellement encouru au cours de sa réalisation. De la même façon qu'aucune marge bénéficiaire n'est facturée par HQÉSP, le Transporteur rappelle qu'aucune provision n'est calculée sur les autres coûts et les frais financiers.

Finalement, le Transporteur souligne qu'HQÉSP déploie tous les efforts requis et agit avec la plus grande diligence afin de réaliser le Projet du Transporteur de manière à en minimiser les coûts.

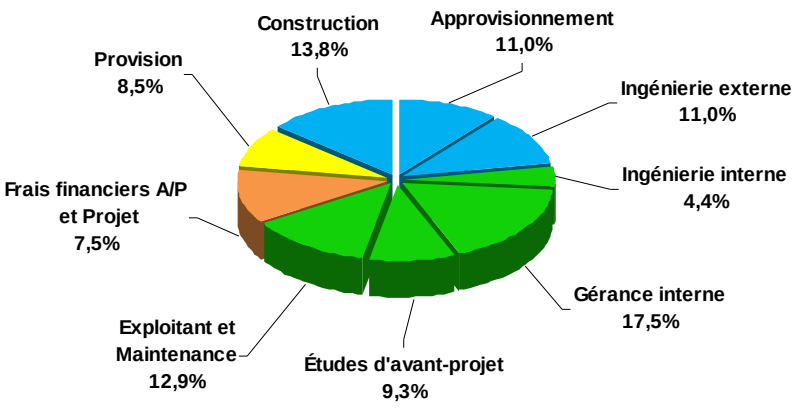
3.3 Coûts de télécommunication

Le Transporteur inclut au coût de son projet à faire autoriser le coût de 1,1 M$ pour les actifs de télécommunication qui lui sont associés.

Le Transporteur précise que les travaux de télécommunication qui ont été décrits à la section 2.2 représentent 0,5 % du coût total des travaux associés à son projet de 205,6 M$. La figure 4 présente la répartition des coûts de télécommunication entre les diverses activités requises pour la réalisation du Projet du Transporteur.

[11] Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 18.

Figure 4
Répartition des coûts de télécommunication par activité



3.4 Suivi des coûts du Projet du Transporteur

Dans le cadre de récentes décisions de la Régie[12], celle-ci a notamment fait état de modalités relatives au suivi des coûts à effectuer dans les rapports annuels du Transporteur, dont ce dernier a pris acte. Ces décisions visent des demandes d'investissement d'une valeur égale ou supérieure à 25 M$ pour lesquelles le Transporteur a soumis une proposition en quatre volets séquentiels aux fins de la reddition de comptes des coûts et de l'état d'avancement des projets visés.

Comme suite aux décisions précitées, le Transporteur a exposé, dans quatre demandes amendées[13], sa proposition amendée de suivi des coûts des projets visés, ainsi que les principaux motifs qui la sous-tendent. Ceux-ci sont de faciliter la préparation du suivi fait dans le cadre de ses rapports annuels et de l'uniformiser, tout en tenant compte des modalités et préoccupations exprimées par la Régie dans ces décisions. La présente proposition est formulée sur cette base et comporte également une reddition de comptes,

[12] Dossier R-3832-2013 visant le poste Duchesnay (D-2013-120), dossier R-3845-2013 visant les postes de Radisson et de la Nicolet (D-2013-126), dossier R-3849-2013 visant le poste de la Madawaska (D-2013-130) et dossier R-3846-2013 visant le poste de la Nicolet (D-2013-156).

[13] Dossier R-3847-2013 visant le poste Normand, dossier R-3859-2013 visant le poste Albanel, dossier R-3856-2013 visant le raccordement à 161 kV pour l'expansion de l'aluminerie Alouette à Sept-Îles et dossier R-3858-2013 visant le nouveau poste Fleury.

par volet et par catégorie d'investissement, ainsi que davantage d'explications quant à certains écarts.

Eu égard au processus de suivi des coûts et de reddition de comptes en place chez le Transporteur et HQÉSP, le suivi en fonction de quatre groupes de nature comptable proposé par le Transporteur peut être préparé directement par son personnel à partir des systèmes en place (SAP), qui permettent le découpage par catégorie d'investissement. Ainsi, les modalités de suivi proposées permettraient de simplifier le processus de suivi et de rendre le Transporteur autonome dans la préparation des rapports de suivi des coûts annuels.

Le Transporteur est d'avis que sa proposition plus amplement décrite ci-dessous permet d'effectuer un suivi adéquat des coûts de son Projet. Elle représente une bonification importante par rapport à la pratique existante et tient compte de l'intérêt de la Régie quant au suivi des écarts significatifs par volet du Projet du Transporteur ainsi que de l'échéancier tout au long de sa réalisation.

Aux fins de la reddition de comptes de l’état d’avancement du Projet du Transporteur, ce dernier propose de présenter sur une base annuelle, dans le cadre de ses rapports annuels, dès l’autorisation de ce projet, et ce jusqu’à sa mise en service finale :

- un tableau fournissant les coûts réels et prévus versus autorisés, sous le même format et le même niveau de détail que ceux du tableau suivant, par volet et par catégorie d’investissement :

Tableau 5
Coûts de construction du nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV et de ses lignes d'alimentation (en milliers de dollars)

Volet	Catégorie d'investis-sement	Groupe nature comptable (HQT)	Invest. cumul au 31/12/20xx (a)	Invest. final prévu (b)	MES au 31/12/20xx (c)	Valeur à autoriser Régie (d)	Réalisés % (a) / (b)	Écart (%) ((b)-(d)) / (d)
Postes	Maintien des actifs	Autres biens - Achat				23 659,6		
		Prestation de travail HQT				7 380,3		
		Autres services				72 954,9		
		Frais financiers				10 084,7		
		Résultat	**0,0**	**0,0**		**114 079,5**		
	Croissance des besoins de la clientèle	Autres biens – Achat				2 397,7		
		Prestation de travail HQT				1 678,3		
		Autres services				20 360,0		
		Frais financiers				1 598,9		
		Résultat	**0,0**	**0,0**		**26 034,9**		
		Résultat Postes	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**140 114,4**	**0,0 %**	**0,0 %**

1

Volet	Catégorie d'investis-sement	Groupe nature comptable (HQT)	Invest. cumul au 31/12/20xx (a)	Invest. final prévu (b)	MES au 31/12/20xx (c)	Valeur à autoriser Régie (d)	Réalisés % (a) / (b)	Écart (%) ((b)-(d)) / (d)
Lignes	Maintien des actifs	Autres biens - Achat				0,0		
		Prestation de travail HQT				42,6		
		Autres services				5 064,4		
		Frais financiers				0,0		
		Résultat	**0,0**	**0,0**		**5 107,0**		
	Croissance des besoins de la clientèle	Autres biens - Achat				25 862,0		
		Prestation de travail HQT				223,7		
		Autres services				27 111,7		
		Frais financiers				6 045,5		
		Résultat	**0,0**	**0,0**		**59 242,9**		
		Résultat Lignes	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**64 349,9**	**0,0 %**	**0,0 %**
Télécom-munication	Croissance des besoins de la clientèle	Autres biens - Achat				120,0		
		Prestation de travail HQT				0,0		
		Autres services				841,0		
		Frais financiers				125,5		
		Résultat Télécommunication	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**1 086,5**	**0,0 %**	**0,0 %**
		Résultat global	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**205 550,8**	**0,0 %**	**0,0 %**

- pour chacun des volets (Postes, Lignes et Télécommunications dans le Projet du Transporteur) présentés au tableau précédent, fournir une explication des écarts entre les coûts autorisés et les coûts des investissements finaux prévus lorsque le montant de ces écarts, pour chacun des volets visés, est égal ou supérieur, en valeur absolue, à 5 %. Ce seuil, dorénavant établi par volet, permettra à la Régie d'obtenir davantage d'explications quant aux écarts significatifs dégagés pour chacun des volets visés ;
- un suivi de l'échéancier global du Projet du Transporteur selon un format similaire au tableau 1 de la pièce HQTD-2, Document 1.

Par ailleurs, lors de la mise en service finale du Projet du Transporteur, en plus des informations fournies sur une base annuelle, le Transporteur propose de présenter, pour chacune des installations énoncées à l'annexe 4 de la pièce HQTD-2, Document 1, un

tableau des coûts réels et prévus versus autorisés du Projet du Transporteur avec le même détail par groupements par nature de compte que le tableau 2 de cette dernière pièce.

Le Transporteur considère que sa proposition permet à la Régie d'assurer un suivi adéquat des coûts, du contenu et de l'échéancier, sur une base continue tout au long de la réalisation du Projet, tout en lui procurant les justificatifs nécessaires quant aux écarts significatifs pour les différents volets du Projet. Aussi, cette proposition permet de simplifier le processus de suivi et de rendre le Transporteur autonome dans la préparation des rapports de suivi de coûts annuels sur une base annuelle, tout en préservant la prérogative de la Régie de demander toute information complémentaire jugée utile, dans le cadre de son examen des rapports annuels du Transporteur.

4 Impact tarifaire

Le Projet du Transporteur visé par la présente demande s'inscrit dans les catégories d'investissement « maintien des actifs » et « croissance des besoins de la clientèle ». Les mises en service sont prévues en octobre 2017, septembre 2022 et novembre 2023.

Les ajouts au réseau de transport provenant de la catégorie d'investissement « maintien des actifs » assurent la pérennité des installations du Transporteur, en permettant de maintenir le bon fonctionnement du réseau et d'assurer le transport d'électricité de façon sécuritaire et fiable au bénéfice de tous les clients du réseau de transport. La Régie a indiqué dans sa décision D-2002-95, page 297, qu'il est équitable que tous les clients contribuent au paiement de ces ajouts au réseau. Les coûts de cette catégorie sont de l'ordre de 119,2 M$.

Les coûts de la catégorie d'investissement « croissance des besoins de la clientèle » sont de l'ordre de 86,4 M$, donnant lieu à une contribution estimée du Distributeur de l'ordre de 44,7 M$ correspondant à l'excédent du montant maximal que peut assumer le Transporteur pour les ajouts au réseau de 571 $/kW. Le montant final de la contribution sera déterminé après la mise en service du Projet du Transporteur, conformément aux modalités des *Tarifs et conditions des tarifs de transport d'Hydro-Québec*, appendice J, section C, quant aux ajouts pour répondre aux besoins de croissance de la charge locale.

L'impact sur les revenus requis suite à la mise en service du Projet du Transporteur prend en compte les coûts de ce dernier nets de la contribution estimée, soit les coûts associés à l'amortissement, au financement, à la taxe sur les services publics et aux frais d'entretien et d'exploitation ainsi qu'aux besoins de croissance de la charge locale qui augmenteront graduellement à partir de la mise en service jusqu'à atteindre 73,0 MW en 2037.

Les résultats sont présentés sur une période de 20 ans et une période de 40 ans, conformément à la décision D-2003-68 de la Régie. Cependant, les résultats pour la période de 40 ans sont plus représentatifs de l'impact sur les revenus requis puisqu'ils sont plus comparables à la durée d'utilité moyenne des immobilisations du Projet du Transporteur.

L'impact annuel moyen du Projet du Transporteur sur les revenus requis est de 10,1 M$ sur une période de 20 ans et de 8,1 M$ sur une période de 40 ans, ce qui représente un faible impact à la marge de 0,3 % dans les deux cas par rapport aux revenus requis approuvés par la Régie pour l'année 2012.

Le Transporteur présente aussi l'impact du Projet du Transporteur sur le tarif de transport à titre indicatif, en mentionnant que la dépense d'amortissement des autres actifs permettant d'amoindrir l'impact sur les revenus requis n'est pas prise en compte par rapport à ce Projet.

Une analyse de sensibilité est également présentée sous l'hypothèse d'une variation à la hausse de 15 % du coût du Projet du Transporteur et du coût du capital prospectif.

L'impact tarifaire du Projet du Transporteur sur les revenus requis et l'analyse de sensibilité figurent à l'annexe 5.

5 Impact sur la fiabilité et sur la qualité de prestation du service de transport d'électricité

Le Transporteur rappelle que l'objectif principal de son projet concerne la pérennité de l'installation actuelle. Il permet d'assurer le maintien des actifs tout en ayant des répercussions positives sur la fiabilité du réseau de transport et la continuité de service aux clients.

La construction d'une nouvelle source à 25 kV augmentera considérablement la fiabilité du réseau de transport en permettant le transfert des charges à 12 kV vers cette nouvelle source. De plus, elle rendra possible le démantèlement d'un nombre important d'équipements vétustes. Du coup, l'exploitabilité et la maintenance en seront facilitées.

Par ailleurs, l'utilisation d'une architecture possédant une capacité d'expansion importante conférera à ce poste la possibilité d'alimenter la croissance de charge à long terme, en tenant compte de la nature urbaine de cette dernière qui a considérablement évolué depuis les années 1950.

Le Projet du Transporteur aura donc un impact positif tant sur la fiabilité du réseau de transport que sur sa capacité à répondre aux besoins de croissance, en lien avec les objectifs visés et les orientations du Plan, le tout dans le respect des critères de conception du réseau de transport.

6 Conclusion

Le Transporteur soutient respectueusement que la Régie dispose de toutes les informations pertinentes à l'évaluation de son projet relatif au nouveau poste De Lorimier à 315-25 kV et à ses deux lignes d'alimentation.

En effet, la preuve contenue dans le présent dossier traite spécifiquement de chacun des renseignements devant accompagner une demande d'autorisation introduite en vertu du

premier paragraphe du premier alinéa de l'article 73 de la *Loi* et du *Règlement*. De plus, le Transporteur a démontré que son projet est conçu et sera réalisé selon les pratiques usuelles adoptées par Hydro-Québec. Il a également établi que cet investissement est rendu nécessaire afin d'assurer la pérennité des installations du Transporteur, tout en intégrant les besoins de croissance, dans une perspective d'optimisation des investissements.

Finalement, le Transporteur soutient que la solution mise de l'avant est optimale, tout en poursuivant l'orientation du Plan, amorcé par les travaux aux postes Bélanger, du Bout-de-l'Île, Henri-Bourassa et Fleury précités et qu'elle respecte les critères de conception appliqués par le Transporteur. Ainsi, les investissements découlant de ce projet seront, une fois réalisés, utiles à l'exploitation fiable du réseau de transport.