

Travaux du nouveau poste Henri-Bourassa

Table des matières

1	Introduction	5
2	Description et justification du Projet du Transporteur en relation avec les objectifs visés	6
2.1	Description des travaux du Projet du Transporteur	6
2.2	Description des travaux de télécommunication	8
2.3	Justification du Projet du Transporteur en fonction des objectifs	9
3	Coûts associés au projet	10
3.1	Sommaire des coûts	10
3.2	Principales composantes du coût des travaux	13
3.3	Coûts de télécommunication	18
4	Impact tarifaire	19
5	Impact sur la fiabilité et sur la qualité de prestation du service de transport d'électricité	20
6	Conclusion	21

Liste des tableaux

Tableau 1	Calendrier de réalisation	10
Tableau 2	Coûts des travaux avant-projet et projet par élément (en milliers de dollars de réalisation)	11
Tableau 3	Taux d'inflation spécifiques	11
Tableau 4	Coûts du « Client ».....	16

Liste des figures

Figure 1	Emplacement géographique des installations visées par le Projet du Transporteur	8
Figure 2	Répartition des coûts d'HQÉSP pour la phase projet	14
Figure 3	Répartition des coûts d'HQÉSP en %.....	15
Figure 4	Répartition des coûts de télécommunication par activité	19

Liste des annexes

Annexe 1	Schémas unifilaires
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

1 Comme il l'a mentionné à la pièce HQTD-1, Document 1, le Transporteur vise à obtenir
2 l'autorisation de la Régie afin de construire les immeubles et les actifs requis pour la
3 construction d'un nouveau poste satellite, le poste Henri-Bourassa à 315-25 kV, incluant
4 des travaux d'aménagement de lignes, en vue de pallier la vétusté de l'actuel poste
5 Bourassa à 120-12 kV, situé dans la partie Est de l'île de Montréal (le « Projet du
6 Transporteur »).

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

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

14 À cette étape de la demande d'autorisation à la Régie, le Transporteur précise qu'afin de
15 respecter l'échéancier des travaux, il doit entreprendre dès à présent certaines activités
16 d'ingénierie indispensables, notamment à la préparation des documents qui seront déposés
17 au soutien des futurs appels d'offres visant l'approvisionnement de matériel nécessaire à la
18 réalisation du Projet du Transporteur. Ces activités ne sont qu'un prolongement essentiel
19 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

1 Après que la solution optimale ait été déterminée, les caractéristiques de la solution retenue
2 par le Transporteur sont précisées au moment de la préparation du cahier des charges et
3 du mandat d'avant-projet. L'avant-projet vient confirmer la faisabilité de la solution retenue
4 et l'identification des contraintes techniques et économiques reliées au projet. Les travaux
5 associés au Projet du Transporteur sont les suivants :

- 6 • construction du nouveau poste Henri-Bourassa à 315-25 kV ;
- 7 • modification des lignes 3017-3050 pour assurer l'intégration du nouveau poste
8 Henri-Bourassa à 315-25 kV au réseau de transport ;
- 9 • modification des lignes à 120 kV pour alimenter temporairement le poste Bourassa
10 à 120-12 kV jusqu'à la conversion complète du niveau de tension à 12 kV vers le
11 25 kV, pour assurer l'alimentation des clients à 120 kV du poste de Montréal-Est à
12 partir du poste du Bout-de-l'Île ;
- 13 • démantèlement de la ligne 1226 entre les postes du Bout-de-l'Île et Bourassa ;
- 14 • démantèlement de portions des lignes 1220-1222 et 1223-1224 du poste du
15 Bout-de-l'Île jusqu'au poste Bourassa ;
- 16 • démantèlement des équipements à 120 kV liés aux lignes retirés du poste du
17 Bout-de-l'Île ;
- 18 • démantèlement du poste Bourassa à 120-12 kV.

19 Le Transporteur présente ci-après, de façon plus détaillée, chacune des composantes de
20 son projet.

Poste Henri-Bourassa à 315-25 kV

22 Le nouveau poste Henri-Bourassa à 315-25 kV sera situé dans l'est de l'île de Montréal au
23 même emplacement que le poste Bourassa actuel. L'utilisation du même site permettra à
24 l'entreprise de libérer un terrain en façade du poste actuel.

25 Le poste Henri-Bourassa est basé sur une architecture orientée sur les besoins des postes
26 en milieu urbain, entre autres en matière de densité de charge et de contraintes d'espaces.
27 À l'étape initiale, le poste sera équipé de deux transformateurs de 140 MVA et de
28 14 départs de lignes (doubles) de lignes à 25 kV, pour une capacité limite de transformation
29 (« CLT ») de 192 MVA. En sus des départs à 25 kV, deux autres départs seront mis en

1 service pour l'alimentation des batteries de condensateurs. Enfin, deux batteries de
2 condensateurs seront composées de deux unités de 12 MVAR.

3 À l'étape ultime, le poste Henri-Bourassa pourra être équipé de quatre transformateurs de
4 140 MVA, de vingt-huit départs de lignes (doubles) à 25 kV, pour une CLT de plus de
5 500 MVA, et de quatre batteries de condensateurs.

6 À titre informatif, le Transporteur dépose, sous pli confidentiel comme annexe 1 du présent
7 document, les schémas unifilaires reliés au présent projet.

8 *Modifications de lignes et démantèlement d'équipements*

9 Le raccordement du poste Henri-Bourassa au réseau de transport sera réalisé par
10 l'entremise de la ligne 3017-3050 à 315 kV située à proximité du poste. Ainsi, trois pylônes
11 seront construits pour permettre le raccordement de la double dérivation vers le
12 nouveau poste.

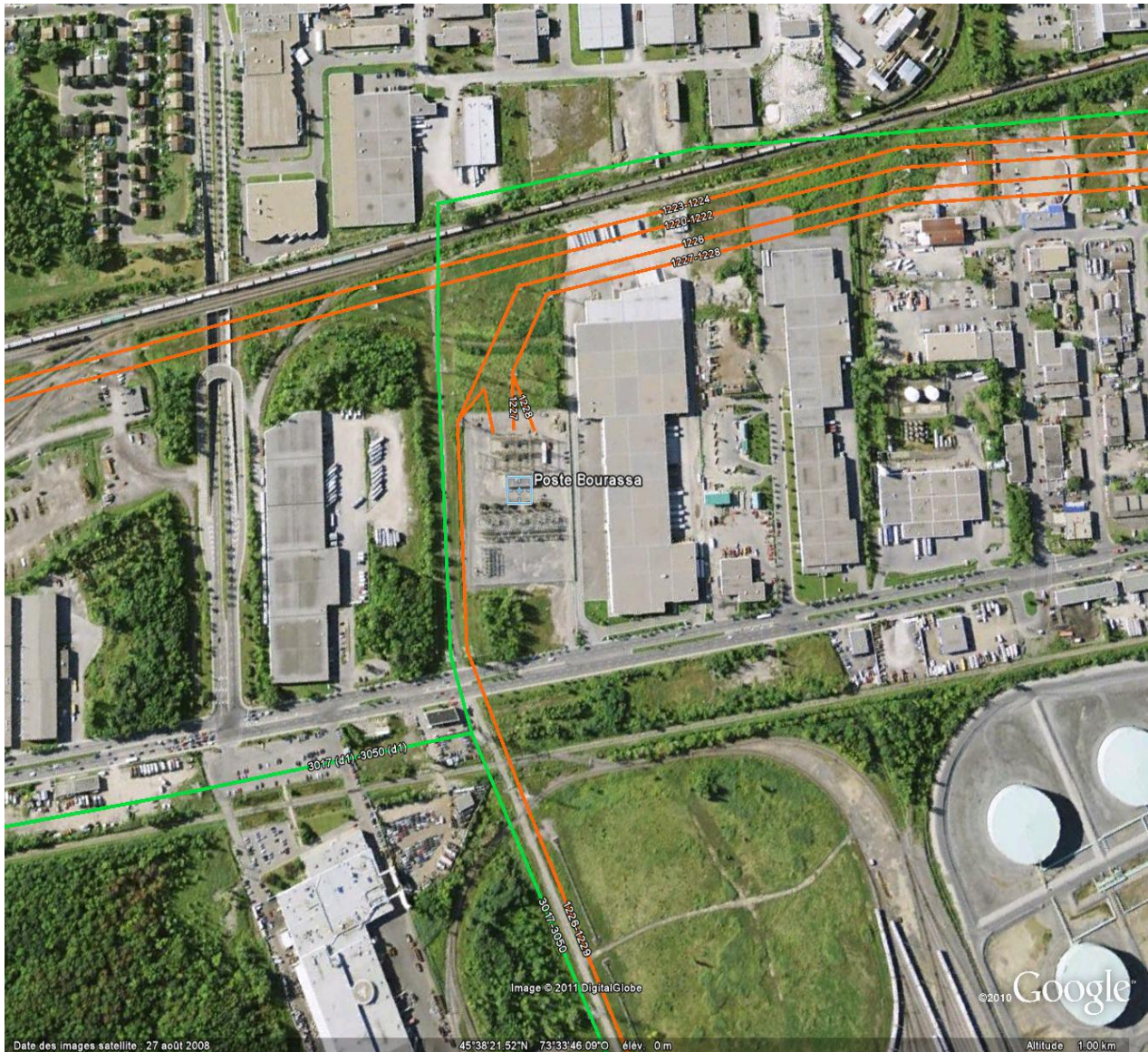
13 Par ailleurs, le Transporteur devra construire deux structures aéro-souterraines pour
14 permettre de dégager l'espace suffisant pour réaliser la construction du nouveau poste. De
15 plus, les lignes 1227-1228 à 120 kV seront configurées en bouclage pour relier les postes
16 du Bout-de-l'Île, Bourassa et Montréal-Est. Ainsi, cette configuration permettra le
17 démantèlement de la ligne 1226 du poste Bout-de-l'Île jusqu'au poste Bourassa.

18 Le bouclage sera en vigueur jusqu'au démantèlement du poste Bourassa à 120-12 kV prévu
19 en 2019. Par la suite, le Transporteur procédera à la fermeture de la boucle qui alimente le
20 poste Bourassa, ce qui permettra d'assurer l'alimentation des clients à 120 kV du poste de
21 Montréal-Est à partir du poste du Bout-de-l'Île.

22 Lorsque les travaux décrits précédemment seront réalisés pour les lignes à 120 kV, les
23 lignes 1220-1222 et 1223-1224, situées à proximité du poste du Bout-de-l'Île, seront
24 démantelées sur une distance d'environ quatre kilomètres.

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

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



2.2 Description des travaux de télécommunication

4 Afin de permettre l'intégration du nouveau poste Henri-Bourassa au réseau de transport, la
5 réalisation des travaux suivants est requise sur le réseau de télécommunication :

- 6 • installation d'un système d'alimentation et des équipements accessoires au poste
7 Henri-Bourassa ;

- 1 • intégration du poste Henri-Bourassa à l'anneau de multiplexeurs JungleMux #3, en
- 2 réaménageant les câbles de fibres optiques desservant le poste Bourassa à
- 3 120-12 kV ;
- 4 • ajout de quatre liens numériques 64 kbit/s (deux par ligne) pour relier le poste
- 5 Henri-Bourassa à celui du Bout-de-l'Île ;
- 6 • modification aux circuits de téléprotection des postes du Bout-de-l'Île et de Montréal-
- 7 Est à 120 kV.

2.3 Justification du Projet du Transporteur en fonction des objectifs

8 Dans cette section, le Transporteur expose les éléments justifiant le choix de la solution qu'il
9 a retenue. Cette solution, ayant fait l'objet d'une planification intégrée avec le Distributeur,
10 permet de régler les enjeux reliés à la vétusté du poste Bourassa à 120-12 kV actuel, tout
11 en s'assurant de pouvoir évoluer en fonction du développement du réseau projeté sur l'île
12 de Montréal.

13 La vétusté des équipements du poste Bourassa actuel constitue l'élément déclencheur du
14 Projet du Transporteur. À cet égard, la justification du Projet du Transporteur s'appuie sur la
15 grille d'analyse du risque des équipements pour chacune des installations touchées.

16 L'approche utilisée par le Transporteur pour déterminer les équipements devant faire l'objet
17 d'interventions est ainsi basée sur l'application de la *Stratégie de gestion de la pérennité*
18 *des actifs*. Cette stratégie a été décrite de manière explicite dans les dossiers R-3641-2007
19 et R-3670-2008 relatifs respectivement au budget des investissements 2008 et 2009 pour
20 les projets de moins de 25 M\$ (pièce HQT-2, Document 1 de chacun des dossiers). Elle a
21 également fait l'objet d'une présentation aux représentants de la Régie et des intervenants
22 au dossier R-3606-2006, dans le cadre d'une séance de travail tenue le 9 mai 2007.

23 Par ailleurs, le site actuel favorise aussi bien le Distributeur, qui peut réutiliser une partie
24 des conduits souterrains, que le Transporteur, qui peut se raccorder aux circuits à 315 kV
25 sans pour autant effectuer de travaux majeurs. De plus, l'utilisation du site actuel aux fins de
26 construction du nouveau poste évite l'acquisition d'un terrain.

27 Le nouveau poste augmente la CLT, celle-ci passant de 181 MVA à 192 MVA. La charge
28 actuelle de 120 MVA devrait atteindre 169 MVA d'ici 2025. Cette prévision de charge tient
29 compte d'un transfert de charges pour soulager le poste Langelier de 20 MVA.

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

- 1 La mission de base du Transporteur est notamment de maintenir un service de transport
2 permettant de répondre aux besoins des clients, en assurant la continuité et la qualité de ce
3 service, le tout dans le respect des critères de conception de son réseau de transport. À son
4 avis, son projet est en tout point conforme à cette mission.
- 5 Le Transporteur présente au tableau 1, le calendrier de réalisation des travaux reliés à
6 son projet.

**Tableau 1
Calendrier de réalisation**

Activité	Date début	Date fin
Mandat d'avant-projet	-	Avril 2009
Avant-projet	Mai 2009	Juillet 2011
Autorisation Régie de l'énergie	Novembre 2011	Février 2012
Projet	Septembre 2011	Décembre 2014
Mise en service	-	Décembre 2014
Démantèlement	Décembre 2016	Septembre 2019

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

3 Coûts associés au Projet du Transporteur

3.1 Sommaire des coûts

- 11 Le coût total des divers travaux associés au Projet du Transporteur s'élève à 103,0 M\$.
12 Cette somme inclut un montant de 1,8 M\$ pour les installations de télécommunication.
- 13 Le tableau 2 suivant présente une ventilation des coûts pour les phases avant-projet et
14 projet. Par ailleurs, les tableaux détaillés des coûts sont présentés à l'annexe 4 de la
15 présente pièce.

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)	Télécommunication	Total lignes, postes et télécomm.
Coûts de l'avant-projet					
Études d'avant-projet	830,8	1 746,3	2 577,1	88,4	2 665,5
Autres coûts	30,3	38,7	68,9		68,9
Frais financiers	49,4	106,2	155,5	3,2	158,7
Sous-total	910,4	1 891,2	2 801,6	91,6	2 893,2
Coûts du projet					
Ingénierie interne	394,4	3 404,8	3 799,2	86,8	3 886,0
Ingénierie externe	124,6	2 538,3	2 662,9	177,9	2 840,8
Client	429,2	3 964,0	4 393,2	470,3	4 863,5
Approvisionnement	1 748,9	27 951,7	29 700,6	230,4	29 931,0
Construction	3 060,6	27 418,7	30 479,3	241,6	30 720,9
Gérance interne	1 305,6	4 973,8	6 279,4	181,5	6 460,9
Gérance externe	84,0	842,9	926,9		926,9
Provision	1 076,7	7 622,8	8 699,5	140,3	8 839,9
Autres coûts	143,9	1 863,2	2 007,1		2 007,1
Frais financiers	798,1	8 650,3	9 448,4	138,8	9 587,2
Sous-total	9 166,1	89 230,5	98 396,5	1 667,7	100 064,3
TOTAL	10 076,5	91 121,6	101 198,1	1 759,3	102 957,4

- 1 Les taux d'inflation spécifiques aux équipements visés par le Projet sont présentés au
- 2 tableau 3 suivant :

Tableau 3
Taux d'inflation spécifiques

Produit	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Lignes	3,5%	2,7%	3,4%	2,9%	n/a	n/a	n/a	n/a
Postes	3,8%	2,7%	3,1%	3,4%	2,7%	2,3%	2,4%	2,3%
Télécommunication	2,4%	2,2%	2,9%	2,7%	1,7%	1,2%	1,6%	1,7%

1 Chaque rubrique de coût de projet est indexée suivant le taux d'inflation applicable pour
2 l'année de sa réalisation. Les taux d'inflation utilisés pour l'établissement du coût du Projet
3 proviennent des prévisions d'Hydro-Québec Équipement et Services partagés (« HQÉSP »).

4 Afin d'établir les indices d'inflation, chaque produit a été découpé selon ses principales
5 composantes types, soit :

- 6 • main-d'œuvre ;
- 7 • machinerie lourde nécessaire aux travaux ;
- 8 • matériel stratégique permanent ;
- 9 • matériaux fournis par les entrepreneurs (p. ex: béton, bâtiments).

10 Les indices d'inflation utilisés afin de prévoir les coûts en dollars courants résultent
11 essentiellement de l'application du pourcentage des principales composantes types de
12 chacun des produits à leurs indices propres.

13 Le Transporteur souligne que c'est à la division HQÉSP que revient la responsabilité de
14 mener à bien les projets de construction de lignes et de postes et de renforcement du
15 réseau de transport. En effet, le déploiement d'un réseau de l'ampleur de celui du
16 Transporteur a permis à HQÉSP, au fil des ans, de former des professionnels chevronnés
17 dont les compétences et l'expertise sont hautement reconnues. L'organisation et la gérance
18 d'un projet d'envergure requièrent un personnel chevronné qui connaît à fond le
19 fonctionnement et la mission du Transporteur.

20 La gestion de projet requiert notamment une saine gestion des coûts. À cet effet, le
21 Transporteur mentionne que HQÉSP procède fréquemment au regroupement des
22 approvisionnements et des travaux de divers projets afin d'obtenir une réduction significative
23 des coûts au bénéfice des clients du Transporteur. De plus, il importe de souligner que
24 l'absence de marge bénéficiaire dans les dépenses engagées par HQÉSP pour réaliser un
25 projet, de même que l'élimination de toute provision inutilisée sont deux éléments
26 économiques importants qui bénéficient au Transporteur et à ses clients.

27 Le Transporteur rappelle qu'il a intégré depuis 2009, dans sa démarche d'efficience, une
28 mesure visant la réingénierie de la chaîne d'approvisionnement pour les équipements
29 stratégiques de son réseau. Cette mesure, déjà déployée pour les transformateurs de
30 puissance et les inductances shunt, privilégie différentes étapes, dont la planification des
31 besoins sur un horizon de cinq ans, la sélection de fournisseurs, la normalisation des
32 équipements et la conclusion d'ententes cadres avec les fournisseurs retenus. Ces ententes
33 visent notamment à sécuriser l'approvisionnement, tout en protégeant le Transporteur d'une
34 hausse des délais de livraison et des coûts des appareils stratégiques en cas de surchauffe

1 mondiale. Le Transporteur élargit maintenant le type d'équipements couvert par ce projet
2 d'efficience en y intégrant les disjoncteurs. De plus, le Transporteur procède, dans les cas
3 où cela s'applique, à la transposition des plans et devis d'un projet à un autre semblable ce
4 qui engendre ainsi une optimisation des façons de faire.

5 En fait, l'ensemble de ces mesures a notamment pour objectif de réduire la croissance des
6 coûts des projets du Transporteur et d'optimiser les pratiques d'affaires, et ce, tel que
7 demandé par la Régie dans sa décision D-2010-161.

8 Le Transporteur souligne que le coût total de son projet ne doit pas dépasser de plus de
9 15 % le montant autorisé par le Conseil d'administration, auquel cas il doit obtenir une
10 nouvelle autorisation de ce dernier. Le cas échéant, le Transporteur s'engage à en informer
11 la Régie en temps opportun. Le Transporteur indique qu'il continuera de s'efforcer de
12 contenir les coûts de son projet à l'intérieur du montant autorisé par la Régie.

3.2 Principales composantes du coût des travaux

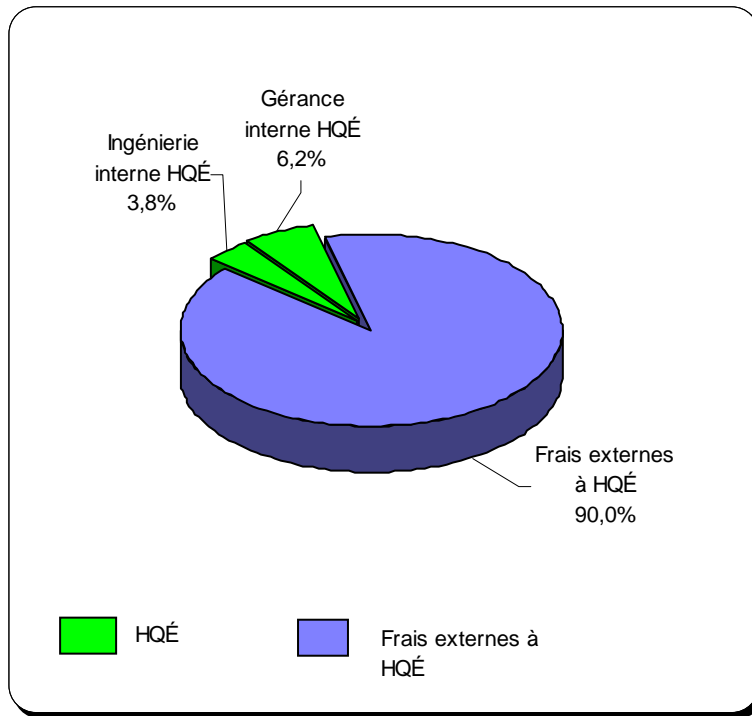
13 Le Transporteur souligne que les éléments d'actifs de télécommunication reliés à ce projet
14 sont présentés séparément à la section 3.3. Par conséquent, les éléments de coûts et les
15 ratios de la présente section excluent les travaux de télécommunication.

16 Comme présentés à la figure 1 suivante, les coûts externes à HQÉSP pour la phase projet
17 sont de 91,1 M\$, soit 90,0 % du coût total du Projet du Transporteur de 101,2 M\$¹.

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

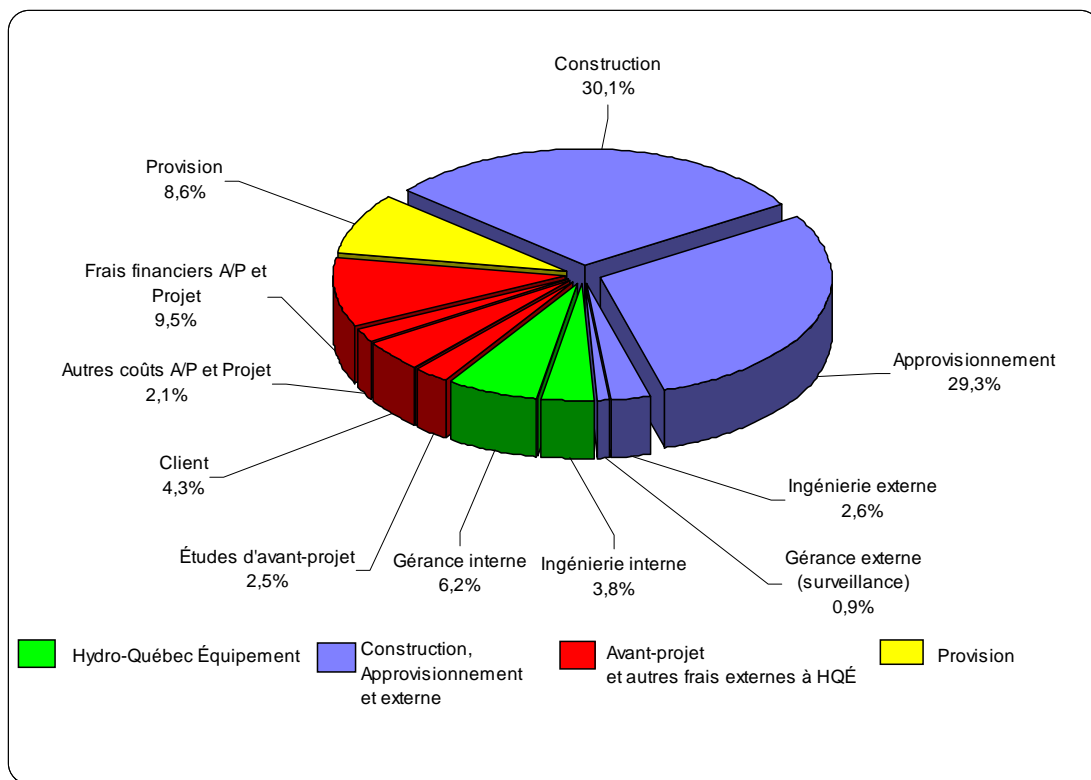
¹ Excluant les coûts de télécommunication d'une valeur de 1,8 M\$

Figure 2
Répartition des coûts d'HQÉSP pour la phase projet



- 1 La figure 2 suivante présente la répartition des coûts entre les diverses activités requises
- 2 pour la réalisation du Projet du Transporteur.

Figure 3
Répartition des coûts d'HQÉSP en %



1 *Approvisionnement et construction*

2 Le coût des activités liées à l'approvisionnement et à la construction du présent projet
3 s'élève à 60,2 M\$, soit 59,5 % du coût total du Projet du Transporteur de 101,2 M\$.

4 Comme mentionné précédemment, les travaux seront attribués par appels d'offres. Le
5 respect des directives en place en cette matière garantit à HQÉSP une gestion efficace,
6 équitable et transparente de ses relations avec l'ensemble de ses fournisseurs, au bénéfice
7 des clients du Transporteur.

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

9 Les frais d'ingénierie, les frais de gérance et les frais des études d'avant-projet s'élèvent à
10 16,5 M\$, soit 16,3 % du coût total du Projet du Transporteur de 101,2 M\$.

11 Pour les travaux d'ingénierie sous-traités à l'externe, qui représentent 2,6 % du coût total du
12 Projet du Transporteur, les coûts seront imputés au Transporteur au prix coûtant. Par
13 ailleurs, les services d'ingénierie interne sont facturés par le mécanisme de facturation
14 interne. Quant aux coûts de 7,2 M\$ pour la gérance de projet, soit 7,1 % du coût total du
15 Projet du Transporteur de 101,2 M\$, ils représentent tous les frais relatifs à la gestion de

1 projet et à la gérance de chantier. Ces coûts incluent les activités de surveillance de
 2 chantier dont une partie, pour un montant d'environ 0,9 M\$, sera confiée à une firme
 3 externe. Les frais de gérance sont mesurés en pourcentage du coût des projets. Dans le
 4 cadre du Projet du Transporteur, le ratio des frais de gérance interne propres à HQÉSP
 5 s'élève à 6,2 % du coût total du Projet du Transporteur de 101,2 M\$.

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

8 *Coûts du client*

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

**Tableau 4
 Coûts du « Client »**

Sommaire (ligne et poste)		en milliers de dollars								
Description	Total	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Expertise technique	562,1	128,3	145,2	92,5	91,1		21,6		83,5	
Inspection finale – région et mise en route	3213,2			451,9	1923,9		133,8			703,6
Communications et relations publiques	29,1	4,5	8	8,2	8,4					
Expertise immobilière	588,8	60,7	436,4	88,9	2,8					
Total	4393,2	193,5	589,6	641,4	2026,2		155,4		83,5	703,6

- 12 • Expertise technique : Activités réalisées par certaines unités du Transporteur ;
- 13 • Inspection finale – région et mise en route : Activités réalisées par le Transporteur
- 14 associées aux essais techniques et spécialisés pour s'assurer du bon
- 15 fonctionnement des équipements installés avant la mise en service commerciale ;
- 16 • Communications et relations publiques : Activités réalisées par l'unité régionale qui
- 17 assure les communications avec le public, les municipalités et les différents
- 18 organismes régionaux ;
- 19 • Expertise immobilière : Activités réalisées par l'unité Immobilier de la direction
- 20 principale – Centre de services partagés pour, entre autres, l'obtention des droits
- 21 de servitude, l'acquisition de terrains, l'évaluation des indemnités immobilières,
- 22 agricoles et forestières et la préparation des actes notariés et autres.

1 *Frais financiers*

2 Les frais financiers totaux s'élèvent à 9,6 M\$, soit 9,5 % du coût total du Projet du
3 Transporteur. Conformément à la décision D-2002-95² de la Régie, la capitalisation des frais
4 financiers aux immobilisations en cours est réalisée au taux du coût en capital de l'année
5 témoin projetée 2011, soit 7,205 %³.

6 De plus, conformément aux décisions D-2003-68⁴ et D-2005-63⁵, le Transporteur précise
7 que la capitalisation des frais financiers selon le coût en capital prospectif de 5,950 %⁶
8 procure une réduction de 1,6 M\$ pour un investissement total de 99,6 M\$.

9 *Autres coûts*

10 Les autres coûts regroupent notamment les éléments suivants :

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

17 Ces frais s'élèvent à 2,1 M\$ et représentent 2,1 % du coût total du Projet du Transporteur
18 de 101,2 M\$.

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

22 Ces activités sont des services fournis principalement par la direction principale – *Centre de*
23 *services partagés*.

24 *Provision*

25 La valeur de la provision s'élève à 8,7 M\$, soit 8,6 % des coûts du Projet du Transporteur
26 de 101,2 M\$. Toutefois, conformément à la demande de la Régie précisée à sa décision

² Décision D-2002-95, 30 avril 2002, page 91.

³ Décision D-2011-039, 6 avril 2011, page 75.

⁴ Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 26.

⁵ Décision D-2005-63, 15 avril 2005, page 4, faisant suite à la décision D-2005-50.

⁶ Décision D-2011-039, 6 avril 2011, page 75.

1 D-2003-68⁷, la provision s'élève à 9,7 % lorsque l'on retranche du coût du Projet du
2 Transporteur les autres coûts et les frais financiers.

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

9 Conformément à la pratique généralement suivie dans l'industrie, la méthodologie de calcul
10 de la provision est basée sur la fiabilité de la source de données, le degré de détail du
11 contenu, les facteurs de risque inhérents à chaque étape de réalisation du Projet ainsi que
12 le degré de risque que l'organisation est prête à accepter. Ce faisant, le Transporteur
13 présente les meilleures estimations possibles quant à la provision calculée pour chaque
14 projet, et ce tel que demandé par la Régie dans sa décision D-2010-161.

15 Le Transporteur rappelle aussi que les provisions prévues sont déterminées en fonction des
16 risques spécifiques à chaque projet et peuvent donc varier grandement d'un projet à l'autre.
17 Ces provisions ne sont « facturées » à un projet que dans la mesure où des risques se
18 matérialisent et deviennent des coûts réels engagés pour la réalisation du Projet du
19 Transporteur. Autrement dit, les sommes budgétées pour le Projet du Transporteur, mais
20 non utilisées ne seront pas imputées à ce dernier. Par conséquent, le coût final du Projet du
21 Transporteur correspond au montant réellement déboursé au cours du projet. De la même
22 façon qu'aucune marge bénéficiaire n'est facturée par HQÉSP, le Transporteur rappelle
23 qu'aucune provision n'est calculée sur les autres coûts et les frais financiers.

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

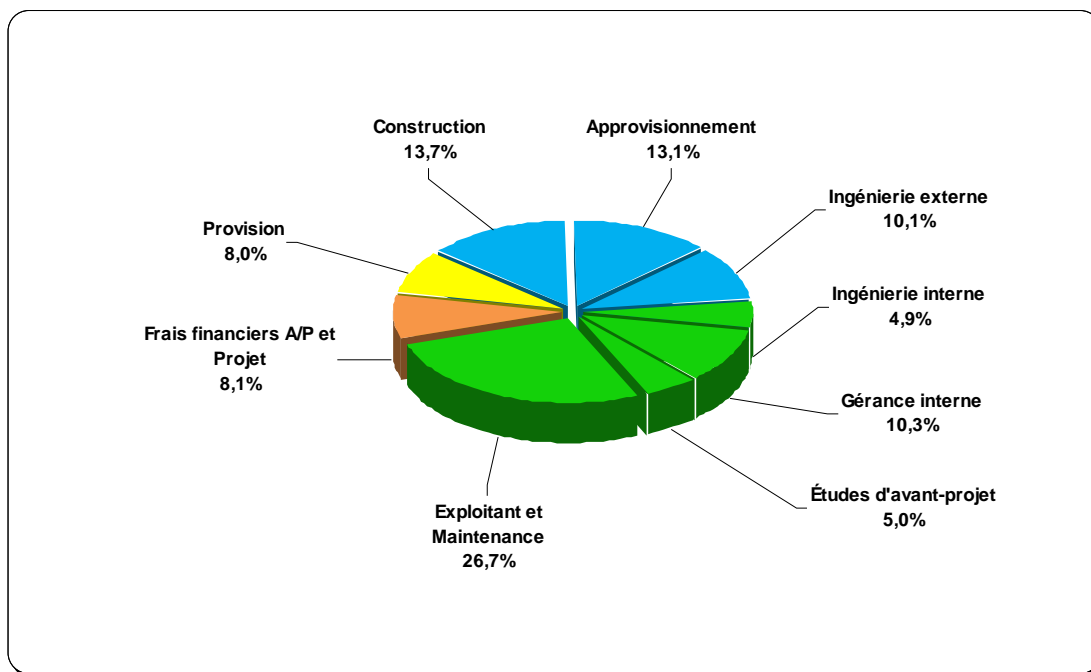
3.3 Coûts de télécommunication

26 Le Transporteur inclut au coût de son projet à faire autoriser, un coût de 1,8 M\$ pour les
27 actifs de télécommunication qui lui sont associés.

28 Le Transporteur précise que les travaux de télécommunication qui ont été décrits
29 précédemment représentent 1,7 % du coût total des travaux associés de son projet de
30 103,0M\$. La figure 3 suivante présente la répartition des coûts de télécommunication entre
31 les diverses activités requises pour la réalisation du Projet du Transporteur.

⁷ Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 18.

Figure 4
Répartition des coûts de télécommunication par activité



1 *Suivi des coûts du Projet du Transporteur*

2 Le Transporteur soutient que les coûts détaillés plus avant sont nécessaires à la réalisation
 3 du Projet du Transporteur à l'étude et conséquemment, qu'ils sont raisonnables. Dans un
 4 souci constant de contrôler les coûts liés à la réalisation de ses projets d'investissements, le
 5 Transporteur assurera par surcroît un suivi étroit des coûts de son projet. Enfin, suivant la
 6 pratique établie depuis la réglementation des activités du Transporteur, ce dernier fera état
 7 de leur évolution lors du dépôt de son rapport annuel à la Régie, si celle-ci le requiert.

4 Impact tarifaire

8 Le Projet du Transporteur visé par la présente demande s'inscrit dans la catégorie
 9 d'investissements « maintien des actifs ». Les mises en service s'échelonnent de
 10 décembre 2014 (travaux de construction) à septembre 2019 (travaux de démantèlement).

11 Les ajouts au réseau provenant de la catégorie d'investissements « maintien des actifs »
 12 assurent la pérennité des installations du Transporteur, en permettant de maintenir le bon
 13 fonctionnement du réseau et d'assurer le transport d'électricité de façon sécuritaire et fiable
 14 au bénéfice de tous les clients du réseau de transport. La Régie a indiqué dans sa décision
 15 D-2002-95, page 297, qu'il est équitable que tous les clients contribuent au paiement de ces
 16 ajouts au réseau.

1 Afin de déterminer l'impact des mises en service du Projet du Transporteur sur les revenus
2 requis, le Transporteur prend en compte les coûts du projet, soit les coûts associés à
3 l'amortissement, au financement et à la taxe sur les services publics.

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

8 L'impact annuel moyen du Projet du Transporteur sur les revenus requis est de 6,3 M\$ sur
9 une période de 20 ans et de 5,1 M\$ sur une période de 40 ans, ce qui représente un faible
10 impact à la marge de 0,2 % sur les mêmes périodes par rapport aux revenus requis
11 approuvés par la Régie pour l'année 2011.

12 Le Transporteur présente aussi l'impact de son projet sur le tarif de transport à titre indicatif,
13 en mentionnant que la dépense d'amortissement des autres actifs permettant d'amoin-
14 drir l'impact sur les revenus requis n'est pas prise en compte par rapport au Projet
15 du Transporteur.

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

18 L'impact tarifaire du Projet du Transporteur sur les revenus requis et l'analyse de sensibilité
19 sont présentés à l'annexe 5 de la présente pièce.

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

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

24 La construction du nouveau poste à 315 kV améliore la fiabilité du réseau de transport en
25 réduisant le nombre important d'équipements requis, tout en offrant beaucoup plus de
26 capacité de transformation. Du coup, l'exploitabilité et la maintenance en seront facilitées
27 sans compter que le bâtiment de manœuvre sera intérieur.

28 Par ailleurs, la nouvelle source à 25 kV offrira au Distributeur une plus grande flexibilité pour
29 répartir les charges entre les postes environnants. De plus, la nouvelle source à 25 kV
30 permettra au Distributeur de pallier plus aisément la panne d'une ligne. En effet, il sera
31 dorénavant possible de transférer sur d'autres circuits des blocs de charges pour permettre
32 une continuité d'alimentation.

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

6 Conclusion

4 Le Transporteur soutient respectueusement que la Régie dispose de toutes les informations
5 pertinentes à l'évaluation de son projet relatif au nouveau poste satellite, le poste
6 Henri-Bourassa à 315-25 kV.

7 En effet, la preuve contenue dans le présent dossier traite spécifiquement de chacun des
8 renseignements devant accompagner une demande d'autorisation introduite en vertu du
9 premier paragraphe du premier alinéa de l'article 73 de la *Loi* et du *Règlement*. De plus, le
10 Transporteur a démontré que son projet est conçu et sera réalisé selon les pratiques
11 usuelles adoptées par Hydro-Québec. Il a également établi que cet investissement est
12 rendu nécessaire afin d'assurer la pérennité des installations du Transporteur, tout en
13 intégrant les besoins de croissance, dans une perspective d'optimisation
14 des investissements.

15 Par ailleurs, le Plan permet à la Régie de bien situer le Projet du Transporteur dans le cadre
16 de l'orientation plus globale d'interventions prévues dans la région métropolitaine
17 de Montréal.

18 Finalement, le Transporteur soutient que la solution mise de l'avant est optimale et qu'elle
19 respecte les critères de conception appliqués par le Transporteur. Aussi, les
20 investissements découlant de ce projet seront, une fois réalisés, utiles à l'exploitation fiable
21 du réseau de transport.

PIÈCE DÉPOSÉE SOUS PLI CONFIDENTIEL

Annexe 1

Schémas unifilaires

Annexe 2

Liste des principales normes techniques appliquées au Projet du Transporteur

1 **1 EXIGENCES GÉNÉRALES DE CONCEPTION**

Date d'émission	Titre
Décembre 2010	Environnement – Nouveau ligne TET-ENV-P-ÉVAL202-1
Décembre 2010	Environnement – Nouveau poste TET-ENV-P-ÉVAL202-2

2

3 **2 EXIGENCES PARTICULIÈRES DE CONCEPTION**

Numéro	Titre
7105-25100-001	Nouveau poste 315-25 kV
7105-25770-001	Analyse du comportement
906-02-03-103-1	Transformateurs de courant des barres intérieures de 26, 4 kV, 4 000 A, 50 kA
906-20-03-112-01	Inductances séries de 28, 4 kV, 1 200 A, 3,5 mH
TET-AUT-EPC-7105-1001-A	Protection - Nouveau poste 315-25 kV
2572-25400-001	Lignes aériennes

4

1 3 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES GÉNÉRALES

Numéro d'identification	Caractéristique électrique générale
Nouveau Poste 315-25 kV	
7105-20620-001-01/02-F-PL-A	Nouveau poste 315-25kV
7105-20600-006-01/02-B-PL-A	Disjoncteur 362 kV, 2 000 A, 50 kA
7105-20600-013-01-A-PL-A	Câble 26,4 kV, 4 000 A, 25 kA
7105-20600-014-01-0-PL-A	Sectionneur 26,4 kV, 4 000 A, 25 kA
7105-20600-009-01-0-PL-A	Sectionneur de transfert de barre 26,4 kV, 4 000 A, 50 kA
7105-20600-007-01-E-PL-A	Disjoncteur 26,4 kV, 4 000 A, 50 kA
7105-20600-010-01-A-PL-A	Transformateur de courant 26,4 kV, 4 000 A, 50 kA
7105-20600-011-01-0-PL-A	Sectionneur 26,4 kV, 1 200 A, 50 kA
7105-20600-012-01-A-PL-A	Inductance série 28,4 kV, 1 200 A, 3,5 mH
7105-20600-002-01/04-B-PL-A	Courants de défaut relatifs à l'élévation de terre
0147-20600-011-01/03-0-PL-A	Courants de défaut relatifs à l'élévation de terre
7105-20600-001-01/09-C-PL-A	Nouveau poste Automatismes et Protections
2572-20600-002-01/03-0-PL-A	Dérivation vers le nouveau poste
Poste Bourassa 120-12 kV	
0147-20620-002-01-0-PL-A	Remplacement des équipements sur le départ L3
Poste Montréal-Est 120 kV	
SE-120-1200-40-01	Sectionneur Montréal-Est 145 kV, 1 200 A, 40 kA
Lignes 120 kV	
0531-20600-002-01-0-PL-A	Câble 145 kV, 1 200 A, 40 kA

0147-20600-010-01/02-0-PL-A	Bourassa 120-12 kV Automatismes et Protections
0232-20600-003-01/02-0-PL-A	Montréal-Est 120 kV Automatismes et Protections
0084-20600-043-01/02-0-PL-A	Bout-de-l'Île 735-315-120 kV Automatismes et Protections

1

2 **4 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES NORMALISÉES**

3

Numéro	Spécifications techniques normalisées	Année
SN-14.1h + A1 + A2	Transformateurs de puissance et inductances shunt de 69 à 765 kV	2007/2009/2010
SN-14.2g	Essais des transformateurs de puissance, des inductances de mise à la terre et des inductances shunt	2004
SN-15.1h	Essais des disjoncteurs de 26,4 à 765 kV	1995
SN-15.6b	Disjoncteurs à courant alternatif 15 kV, 26,4 et 28,4 kV	2010
SN-15.7	Disjoncteurs à courant alternatif 72.5 à 800kV	2007
SN-16.1h	Essais sur les transformateurs de mesure de 26,4 à 765 kV + Amendement	2010
SN-16.2h	Fourniture des transformateurs de courant de 26,4 à 765 kV + Amendement	2010
SN-16.3f	Fourniture des transformateurs de tension de 26,4 à 765 kV + Amendement	2010
SN-25.3	Fourniture et essais de l'appareillage sous enveloppe métallique 26,4 kV	1996
Numéro	Spécifications techniques normalisées	Année
SN-61.1c	Fourniture des tableaux de commande	1979
SN-62.210	Relais de protection – Fourniture et essais	2001

4

Annexe 3

Liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois

AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS

1 Le Transporteur présente ici la liste des principales autorisations exigées en vertu
2 d'autres lois pour la réalisation de son projet et ce, conformément au paragraphe 6,
3 alinéa 1 de l'article 2 du *Règlement*.

4 Le Transporteur note que d'autres autorisations de nature sectorielle pourraient se
5 révéler requises au fil de l'avancement de son projet.

6 Volet provincial

- 7 • un certificat d'autorisation, délivré au terme de la procédure d'évaluation et
8 d'examen des impacts sur l'environnement, est requis du gouvernement du
9 Québec en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*¹ pour la
10 construction d'un poste de transformation de 315 kV et plus, conformément au
11 *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*² ;
- 12 • un certificat d'autorisation est requis du ministère du Développement durable,
13 de l'Environnement et des Parcs (« MDDEP ») en vertu de la *Loi sur la qualité*
14 *de l'environnement*³ pour la construction d'un poste de transformation de
15 120 kV et plus, conformément au *Règlement relatif à l'application de la Loi sur*
16 *la qualité de l'environnement*⁴ ;
- 17 • au soutien d'une demande de certificat d'autorisation auprès du MDDEP, un
18 certificat attestant que le Projet du Transporteur ne contrevient à aucun
19 règlement municipal est requis de la municipalité locale sur son territoire en
20 vertu du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de*
21 *l'environnement*⁵. Sur le territoire de la ville de Montréal, ce certificat est émis
22 à la fois par la ville et par l'arrondissement concerné, en l'occurrence
23 Rivière-des-Prairies – Pointe-aux-Trembles ;
- 24 • une résolution formulant un avis sur la conformité du Projet du Transporteur
25 aux objectifs du schéma d'aménagement et de développement est requis de
26 la municipalité régionale de comté ou agglomération sur le territoire visé par le
27 Projet du Transporteur en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*⁶.
28 Sur l'île de Montréal, cet avis est émis par le conseil d'agglomération.

¹ L.R.Q., c. Q-2, art. 31.1 et suiv.

² L.R.Q., c. Q-2, r. 9, art. 2(k).

³ L.R.Q., c. Q-2, art. 22.

⁴ L.R.Q., c. Q-2, r. 1.001, art. 2(11).

⁵ *Id.*, art. 8.

⁶ L.R.Q., c. A-19, art. 149 et suiv.

1 Volet fédéral

2 Aucune autorisation fédérale n'est requise pour la réalisation du Projet du
3 Transporteur.

Annexe 4

Coûts annuels

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Lignes											
Intégration du poste Henri-Bourassa L-3017 & 3050	360,1	239,4	402,4	1 556,2	2 548,3	47,0					5 153,4
Intégration du poste Henri-Bourassa L-1227 & 1228	173,7	115,5	194,1	602,6	1 377,5	22,7					2 486,1
Démantèlement L-1226	75,4	50,1	84,3	628,5	230,6	9,9					1 078,8
Démantèlement L-1220 & 1222	38,7	25,7	43,2	51,0	386,7	8,2					553,5
Démantèlement L-1223 & 1224	54,8	36,5	62,8	74,2	77,7	498,9					804,8
Sous-total	702,6	467,2	786,8	2 912,4	4 620,7	586,6					10 076,5
Postes											
Poste Henri-Bourassa 315-25 kV	926,0	3 880,3	987,2	47 932,4	14 137,3	11,0					74 874,2
Poste Henri-Bourassa 315-25 kV (add. disjoncteur & batteries de condensateur 25 kV)									1 422,4	8 246,5	9 668,9
Poste Montréal-Est 120 kV		76,3	241,7	155,1	559,4						1 032,6
Poste Bout-de-l'Île 120 kV (démantèlement)							2 715,3				2 715,3
Poste Bourassa 120-12 kV (démantèlement)									293,2	2 537,4	2 830,6
Sous-total	926,0	3 956,6	8 228,9	48 087,5	14 696,7	11,0	2 715,3		1 715,6	10 783,9	91 121,6
Télécommunications											
Réseau de télécommunication		25,2	200,6	911,5	364,2	22,9				235,0	1 759,3
Global	1 628,6	4 449,0	9 216,3	51 911,4	19 681,6	620,6	2 715,3		1 715,6	11 018,9	102 957,4

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Total Lignes, Postes et Télécommunication											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	1 514,6	666,4	71,7				169,0		243,7		2 665,5
Autres coûts	40,9	19,2	0,2				3,5		5,2		68,9
Frais financiers	73,1	52,6	4,7				4,3		24,0		158,7
Sous-total	1 628,6	738,2	76,6				176,8		272,9		2 893,2
Coûts du projet											
Ingénierie interne		907,6	1 082,4	350,7	80,7	28,7	437,5		998,5		3 886,0
Ingénierie externe		1 321,8	1 123,2	281,6	40,0				74,2		2 840,8
Client		193,5	589,6	802,0	2 088,4	12,5	155,4		83,5	938,6	4 863,5
Approvisionnement		855,2	138,8	19 882,1	6 568,8	80,2				2 406,0	29 931,0
Construction		45,8	4 223,4	18 943,9	2 110,5	313,2	709,8			4 374,2	30 720,9
Gérance interne		213,1	913,6	1 651,3	1 609,6	78,5	713,5		196,6	1 084,7	6 460,9
Gérance externe			150,2	375,9	400,8						926,9
Provision			19,4	5 890,9	1 161,2	80,8	294,9			1 392,6	8 839,9
Autres coûts		28,9	241,7	1 178,9	289,2	7,4	49,8		30,4	180,9	2 007,1
Frais financiers		144,9	657,4	2 554,2	5 332,3	19,3	177,6		59,5	641,9	9 587,2
Sous-total		3 710,8	9 139,7	51 911,4	19 681,6	620,6	2 538,5		1 442,7	11 018,9	100 064,3
TOTAL	1 628,6	4 449,0	9 216,3	51 911,4	19 681,6	620,6	2 715,3		1 715,6	11 018,9	102 957,4

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Total Lignes et Postes											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	1 514,6	641,8	7,9				169,0		243,7		2 577,1
Autres coûts	40,9	19,2	0,2				3,5		5,2		68,9
Frais financiers	73,1	52,0	2,1				4,3		24,0		155,5
Sous-total	1 628,6	713,0	10,2				176,8		272,9		2 801,6
Coûts du projet											
Ingénierie interne		907,6	1 050,2	313,5	63,3	28,7	437,5		998,5		3 799,2
Ingénierie externe		1 321,8	1 078,1	148,8	40,0				74,2		2 662,9
Client		193,5	589,6	641,4	2 026,2		155,4		83,5	703,6	4 393,2
Approvisionnement		855,2	138,8	19 664,7	6 555,8	80,2				2 406,0	29 700,6
Construction		45,8	4 223,4	18 812,2	2 000,6	313,2	709,8			4 374,2	30 479,3
Gérance interne		213,1	881,4	1 553,7	1 564,2	72,2	713,5		196,6	1 084,7	6 279,4
Gérance externe			150,2	375,9	400,8						926,9
Provision				5 799,6	1 135,7	76,7	294,9			1 392,6	8 699,5
Autres coûts		28,9	241,7	1 178,9	289,2	7,4	49,8		30,4	180,9	2 007,1
Frais financiers		144,9	652,2	2 511,4	5 241,5	19,3	177,6		59,5	641,9	9 448,4
Sous-total		3 710,8	9 005,6	51 000,0	19 317,4	597,6	2 538,5		1 442,7	10 783,9	98 396,5
TOTAL	1 628,6	4 423,9	9 015,8	51 000,0	19 317,4	597,6	2 715,3		1 715,6	10 783,9	101 198,1

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Total Lignes											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	632,1	198,7									830,8
Autres coûts	29,4	0,9									30,3
Frais financiers	41,1	8,3									49,4
Sous-total	702,6	207,8									910,4
Coûts du projet											
Ingénierie interne		55,5	206,6	110,7	3,9	17,8					394,4
Ingénierie externe		66,1	48,9	9,6							124,6
Client		36,9	314,3	51,2	26,8						429,2
Approvisionnement				752,6	916,1	80,2					1 748,9
Construction				1 148,5	1 598,8	313,2					3 060,6
Gérance interne		44,0	98,0	513,8	577,6	72,2					1 305,6
Gérance externe				34,8	49,2						84,0
Provision					1 000,0	76,7					1 076,7
Autres coûts		4,0	8,3	51,3	73,1	7,3					143,9
Frais financiers		52,9	110,8	240,0	375,1	19,3					798,1
Sous-total		259,4	786,8	2 912,4	4 620,7	586,6					9 166,1
TOTAL	702,6	467,2	786,8	2 912,4	4 620,7	586,6					10 076,5

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Intégration du poste Henri Bourassa L-3017 & 3050											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	324,0	102,0									426,0
Autres coûts	15,0	0,5									15,5
Frais financiers	21,0	4,1									25,1
Sous-total	360,1	106,6									466,7
Coûts du projet											
Ingénierie interne		28,4	105,6	56,6	2,0	9,1					201,6
Ingénierie externe		33,8	25,0	4,9							63,7
Client		18,9	160,6	26,2	13,7						219,4
Approvisionnement				609,3	566,4						1 175,7
Construction				422,3	828,7						1 251,0
Gérance interne		22,5	50,1	262,6	295,2	36,9					667,3
Gérance externe				17,8	25,1						43,0
Provision					574,0						574,0
Autres coûts		2,0	4,2	32,1	41,9	1,1					81,4
Frais financiers		27,3	56,8	124,4	201,2						409,7
Sous-total		132,8	402,4	1 556,2	2 548,3	47,0					4 686,7
TOTAL	360,1	239,4	402,4	1 556,2	2 548,3	47,0					5 153,4

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Intégration du poste Henri Bourassa L-1227 & 1228											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	156,3	49,2									205,5
Autres coûts	7,3	0,2									7,5
Frais financiers	10,1	2,0									12,2
Sous-total	173,7	51,5									225,2
Coûts du projet											
Ingénierie interne		13,7	50,9	27,3	1,0	4,4					97,2
Ingénierie externe		16,3	12,1	2,4							30,7
Client		9,1	77,5	12,6	6,6						105,8
Approvisionnement				143,3	302,2						445,5
Construction				214,9	526,4						741,3
Gérance interne		10,8	24,2	126,6	142,4	17,8					321,8
Gérance externe				8,6	12,1						20,7
Provision					267,2						267,2
Autres coûts		1,0	2,0	10,6	23,0	0,5					37,2
Frais financiers		13,1	27,5	56,3	96,5						193,5
Sous-total		64,0	194,1	602,6	1 377,5	22,7					2 260,9
TOTAL	173,7	115,5	194,1	602,6	1 377,5	22,7					2 486,1

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Démantèlement L-1226											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	67,8	21,4									89,2
Autres coûts	3,2	0,0									3,2
Frais financiers	4,4	1,0									5,4
Sous-total	75,4	22,4									97,8
Coûts du projet											
Ingénierie interne		5,9	22,1	11,9	0,4	1,9					42,3
Ingénierie externe		7,1	5,2	1,0							13,4
Client		4,0	33,7	5,5	2,9						46,0
Approvisionnement											
Construction				507,9	3,6						511,4
Gérance interne		4,7	10,5	55,1	61,9	7,7					140,0
Gérance externe				3,7	5,3						9,0
Provision					102,7						102,7
Autres coûts		0,4	0,9	7,3	2,1	0,2					10,9
Frais financiers		5,5	11,8	36,1	51,7						105,3
Sous-total		27,7	84,3	628,5	230,6	9,9					981,0
TOTAL	75,4	50,1	84,3	628,5	230,6	9,9					1078,8

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										Total
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Démantèlement L-1220 & 1222											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	34,8	11,0									45,7
Autres coûts	1,6	0,1									1,7
Frais financiers	2,3	0,5									2,7
Sous-total	38,7	11,5									50,2
Coûts du projet											
Ingénierie interne		3,1	11,4	6,1	0,2	1,0					21,7
Ingénierie externe		3,6	2,7	0,5							6,9
Client		2,0	17,3	2,8	1,5						23,6
Approvisionnement					41,8	3,1					44,9
Construction				1,4	237,4						238,9
Gérance interne		2,4	5,4	28,3	31,8	4,0					71,8
Gérance externe				1,9	2,7						4,6
Provision					56,1	0,0					56,1
Autres coûts		0,2	0,5	0,5	4,6	0,1					5,9
Frais financiers		2,9	6,0	9,5	10,5						28,9
Sous-total		14,3	43,2	51,0	386,7	8,2					503,3
TOTAL	38,7	25,7	43,2	51,0	386,7	8,2					553,5

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Démantèlement L-1223 & 1224											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	49,3	15,1									64,4
Autres coûts	2,4	0,1									2,4
Frais financiers	3,2	0,7									3,9
Sous-total	54,8	15,8									70,7
Coûts du projet											
Ingénierie interne		4,4	16,6	8,9	0,3	1,4					31,6
Ingénierie externe		5,3	3,9	0,8							10,0
Client		3,0	25,2	4,1	2,2						34,4
Approvisionnement					5,7	77,1					82,8
Construction				2,1	2,7	313,2					317,9
Gérance interne		3,5	7,9	41,2	46,3	5,8					104,7
Gérance externe				2,8	3,9						6,7
Provision					0,0	76,7					76,7
Autres coûts		0,3	0,7	0,8	1,4	5,4					8,5
Frais financiers		4,1	8,6	13,6	15,2	19,3					60,8
Sous-total		20,6	62,8	74,2	77,7	498,9					734,2
TOTAL	54,8	36,5	62,8	74,2	77,7	498,9					804,8

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Total Postes et Automatismes											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	882,5	443,2	7,9				169,0		243,7		1 746,3
Autres coûts	11,5	18,3	0,2				3,5		5,2		38,7
Frais financiers	32,0	43,8	2,1				4,3		24,0		106,2
Sous-total	926,0	505,2	10,2				176,8		272,9		1 891,2
Coûts du projet											
Ingénierie interne		852,1	843,6	202,8	59,4	10,9	437,5		998,5		3 404,8
Ingénierie externe		1 255,7	1 029,2	139,2	40,0				74,2		2 538,3
Client		156,6	275,3	590,2	1 999,4		155,4		83,5	703,6	3 964,0
Approvisionnement		855,2	138,8	18 912,1	5 639,7					2 406,0	27 951,7
Construction		45,8	4 223,4	17 663,6	401,8		709,8			4 374,2	27 418,7
Gérance interne		169,1	783,4	1 039,9	986,6		713,5		196,6	1 084,7	4 973,8
Gérance externe			150,2	341,1	351,6						842,9
Provision				5 799,6	135,7		294,9			1 392,6	7 622,8
Autres coûts		24,9	233,5	1 127,6	216,1	0,1	49,8		30,4	180,9	1 863,2
Frais financiers		92,0	541,5	2 271,4	4 866,4		177,6		59,5	641,9	8 650,3
Sous-total		3 451,4	8 218,7	48 087,5	14 696,7	11,0	2 538,5		1 442,7	10 783,9	89 230,5
TOTAL	926,0	3 956,6	8 228,9	48 087,5	14 696,7	11,0	2 715,3		1 715,6	10 783,9	91 121,6

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Poste Henri Bourassa 315-25 kV											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet	882,5	373,9									1 256,4
Autres coûts	11,5	16,9									28,4
Frais financiers	32,0	38,1									70,1
Sous-total	926,0	428,9									1 354,9
Coûts du projet											
Ingénierie interne		852,1	790,1	141,3	53,0	10,9					1 847,4
Ingénierie externe		1 255,7	1 029,2	139,2	40,0						2 464,1
Client		156,6	257,0	590,2	1 859,4						2 863,2
Approvisionnement		855,2		18 912,1	5 639,7						25 407,0
Construction		45,8	4 223,4	17 643,2	280,8						22 193,2
Gérance interne		169,1	770,5	992,6	883,2						2 815,4
Gérance externe			150,2	341,1	351,6						842,9
Provision				5 799,6							5 799,6
Autres coûts		24,9	231,6	1 122,5	205,7	0,1					1 584,8
Frais financiers		92,0	535,2	2 250,6	4 823,9						7 701,7
Sous-total		3 451,4	7 987,2	47 932,4	14 137,3	11,0					73 519,3
TOTAL	926,0	3 880,3	7 987,2	47 932,4	14 137,3	11,0					74 874,2

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Poste Henri Bourassa 315-25 kV (addition disjoncteur et batteries de condensateur 25 kV)											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet									243,7		243,7
Autres coûts									5,2		5,2
Frais financiers									24,0		24,0
Sous-total									272,9		272,9
Coûts du projet											
Ingénierie interne									874,6		874,6
Ingénierie externe											
Client									78,9	553,0	631,9
Approvisionnement										2 406,0	2 406,0
Construction										2 627,3	2 627,3
Gérance interne									119,6	782,5	902,1
Gérance externe											
Provision										1 144,4	1 144,4
Autres coûts									26,9	150,3	177,2
Frais financiers									49,5	583,0	632,5
Sous-total									1 149,5	8 246,5	9 396,0
TOTAL									1 422,4	8 246,5	9 668,9

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Poste Montréal-Est 120 kV											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet		69,3	7,9								77,2
Autres coûts		1,4	0,2								1,6
Frais financiers		5,7	2,1								7,8
Sous-total		76,3	10,2								86,5
Coûts du projet											
Ingénierie interne			53,5	61,5	6,4						121,4
Ingénierie externe											
Client			18,3		140,0						158,3
Approvisionnement			138,8								138,8
Construction				20,4	121,0						141,4
Gérance interne			12,9	47,3	103,4						163,6
Gérance externe											
Provision					135,7						135,7
Autres coûts			1,9	5,1	10,4						17,4
Frais financiers			6,3	20,8	42,5						69,6
Sous-total			231,5	155,1	559,4						946,1
TOTAL		76,3	241,7	155,1	559,4						1 032,6

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Poste Bourassa 120-12 kV (démantèlement)											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet											
Autres coûts											
Frais financiers											
Sous-total											
Coûts du projet											
Ingénierie interne								123,9			123,9
Ingénierie externe								74,2			74,2
Client								4,6	150,6		155,2
Approvisionnement											
Construction									1 746,9		1 746,9
Gérance interne								77,0	302,2		379,2
Gérance externe											
Provision									248,2		248,2
Autres coûts								3,5	30,6		34,1
Frais financiers								10,0	58,9		68,9
Sous-total								293,2	2 537,4		2 830,6
TOTAL								293,2	2 537,4		2 830,6

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Poste Bout-de-l'Île 120 kV (démantèlement)											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet							169,0				169,0
Autres coûts							3,5				3,5
Frais financiers							4,3				4,3
Sous-total							176,8				176,8
Coûts du projet											
Ingénierie interne							437,5				437,5
Ingénierie externe											
Client							155,4				155,4
Approvisionnement											
Construction							709,8				709,8
Gérance interne							713,5				713,5
Gérance externe											
Provision							294,9				294,9
Autres coûts							49,8				49,8
Frais financiers							177,6				177,6
Sous-total							2 538,5				2 538,5
TOTAL							2 715,3				2 715,3

Coûts annuels associés au projet du nouveau poste Henri Bourassa à 315 - 25 kV et ses travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année										
	Avant	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Réseau de télécommunication											
Coûts de l'avant-projet											
Études d'avant-projet		24,6	63,9								88,4
Autres coûts											
Frais financiers		0,6	2,6								3,2
Sous-total		25,2	66,5								91,6
Coûts du projet											
Ingénierie interne			32,2	37,2	17,4						86,8
Ingénierie externe			45,1	132,8							177,9
Client				160,6	62,2	12,5			235,0		470,3
Approvisionnement				217,4	13,0						230,4
Construction				131,7	109,9						241,6
Gérance interne			32,2	97,6	45,4	6,3					181,5
Gérance externe											
Provision			19,4	91,3	25,5	4,1					140,3
Autres coûts											
Frais financiers			5,2	42,8	90,8						138,8
Sous-total			134,1	911,5	364,2	22,9				235,0	1667,7
TOTAL		25,2	200,6	911,5	364,2	22,9				235,0	1759,3

Annexe 5

Impact tarifaire

Tableau 1 : Impact tarifaire du Projet sur 20 ans

Coût du projet (M\$)	102,957	
Mise en service nette (M\$)	102,957	
	2014-12	77,768
	2015-9	10,450
	2016-12	2,624
	2019-9	12,115
Amortissement linéaire ¹		
Coût moyen pondéré du capital prospectif ²	5,950%	
Entretien et exploitation ³	1,3%	
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴	0,55%	
Nombre d'années	20	

Années	Amortissement 2014-12 (M\$)	Amortissement 2015-9 (M\$)	Amortissement 2016-12 (M\$)	Amortissement 2019-9 (M\$)	Amortissement ent (M\$)	Amortissement ent cumulé (M\$)	Base de tarification : solde de fin (M\$)	Base de tarification : moyenne 13 soldes (M\$)	Coût du capital (M\$)	Taxe sur les services publics (M\$)	Total (M\$)	Revenus requis (M\$)	Besoins de transport (MW)	Tarif annuel (\$/kW)
2011												3 004,511	41 470	72,45
2014	0,972	0,000	0,000	0,000	0,972	0,972	76,796	23,779	1,415	0,000	2,387	3 006,898	41 470	72,51
2015	3,888	0,131	0,000	0,000	4,019	4,991	83,226	78,047	4,644	0,422	9,085	3 013,596	41 470	72,67
2016	3,888	0,522	0,000	0,000	4,411	9,402	81,440	81,223	4,833	0,458	9,701	3 014,212	41 470	72,68
2017	3,888	0,522	0,131	0,000	4,542	13,944	76,898	79,169	4,711	0,448	9,701	3 014,212	41 470	72,68
2018	3,888	0,522	0,131	0,000	4,542	18,486	72,355	74,626	4,440	0,423	9,405	3 013,916	41 470	72,68
2019	3,888	0,522	0,131	0,151	4,694	23,180	79,777	73,789	4,390	0,398	9,482	3 013,993	41 470	72,68
2020	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	28,328	74,629	77,203	4,594	0,439	10,180	3 014,691	41 470	72,70
2021	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	33,475	69,481	72,055	4,287	0,410	9,846	3 014,357	41 470	72,69
2022	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	38,623	64,333	66,907	3,981	0,382	9,511	3 014,022	41 470	72,68
2023	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	43,771	59,186	61,760	3,675	0,354	9,176	3 013,687	41 470	72,67
2024	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	48,919	54,038	56,612	3,368	0,326	8,842	3 013,353	41 470	72,66
2025	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	54,067	48,890	51,464	3,062	0,297	8,507	3 013,018	41 470	72,66
2026	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	59,214	43,742	46,316	2,756	0,269	8,173	3 012,684	41 470	72,65
2027	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	64,362	38,594	41,168	2,450	0,241	7,838	3 012,349	41 470	72,64
2028	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	69,510	33,446	36,020	2,143	0,212	7,503	3 012,014	41 470	72,63
2029	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	74,658	28,299	30,873	1,837	0,184	7,169	3 011,680	41 470	72,62
2030	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	79,806	23,151	25,725	1,531	0,156	6,834	3 011,345	41 470	72,62
2031	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	84,954	18,003	20,577	1,224	0,127	6,499	3 011,010	41 470	72,61
2032	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	90,101	12,855	15,429	0,918	0,099	6,165	3 010,676	41 470	72,60
2033	3,888	0,522	0,131	0,606	5,148	95,249	7,707	10,281	0,612	0,071	5,830	3 010,341	41 470	72,59
2034	2,916	0,522	0,131	0,606	4,176	99,425	3,532	5,283	0,314	0,042	4,532	3 009,043	41 470	72,56
2035	0,000	0,392	0,131	0,606	1,129	100,554	2,403	2,922	0,174	0,019	1,322	3 005,833	41 470	72,48
2036	0,000	0,000	0,131	0,606	0,737	101,291	1,666	2,034	0,121	0,013	0,871	3 005,382	41 470	72,47
2037	0,000	0,000	0,000	0,606	0,606	101,897	1,060	1,363	0,081	0,009	0,696	3 005,207	41 470	72,47
2038	0,000	0,000	0,000	0,606	0,606	102,502	0,454	0,757	0,045	0,006	0,657	3 005,168	41 470	72,47
2039	0,000	0,000	0,000	0,454	0,454	102,957	0,000	0,175	0,010	0,002	0,467	3 004,978	41 470	72,46
Ensemble de la période 2014 à 2040											6,310			72,60

¹ Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2009.

² Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,950 %, selon la décision D-2011-039 pour la demande R-3738-2010.

³ Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 15 % de l'investissement.

⁴ Taxe sur les services publics de 0,55% imposée en vertu de la Partie VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.

Tableau 2 : Impact tarifaire du Projet sur 20 ans – analyse de sensibilité

Coût du projet (M\$)	+ 15 %	118,400
Mise en service nette (M\$)		118,400
	2014-12	89,433
	2015-9	12,017
	2016-12	3,018
	2019-9	13,932
Amortissement linéaire ¹		
Coût moyen pondéré du capital prospectif ²	+ 15 %	6,843%
Entretien et exploitation ³		1,4%
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴		0,55%
Nombre d'années		20

Années	Amortisse- ment 2014-12 (M\$)	Amortissem- ent 2015-9 (M\$)	Amortissem- ent 2016-12 (M\$)	Amortissem- ent 2019-9 (M\$)	Amortissem- ent (M\$)	Amortissem- ent cumulé (M\$)	Base de tarification : solde de fin (M\$)	Base de tarification : moyenne 13 soldes (M\$)	Coût du capital (M\$)	Taxe sur les services publics (M\$)	Total (M\$)	Revenus requis (M\$)	Besoins de transport (MW)	Tarif annuel (\$/kW)
2011											3 004,511	41 470	72,45	
2014	1,118	0,000	0,000	0,000	1,118	1,118	88,315	27,346	1,871	0,000	2,989	3 007,500	41 470	72,52
2015	4,472	0,150	0,000	0,000	4,622	5,740	95,710	89,754	6,141	0,486	11,249	3 015,760	41 470	72,72
2016	4,472	0,601	0,000	0,000	5,073	10,812	93,656	93,406	6,391	0,526	11,990	3 016,501	41 470	72,74
2017	4,472	0,601	0,151	0,000	5,223	16,036	88,432	91,044	6,230	0,515	11,968	3 016,479	41 470	72,74
2018	4,472	0,601	0,151	0,000	5,223	21,259	83,209	85,820	5,872	0,486	11,582	3 016,093	41 470	72,73
2019	4,472	0,601	0,151	0,174	5,398	26,657	91,743	84,857	5,806	0,458	11,662	3 016,173	41 470	72,73
2020	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	32,577	85,823	88,783	6,075	0,505	12,500	3 017,011	41 470	72,75
2021	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	38,497	79,903	82,863	5,670	0,472	12,062	3 016,573	41 470	72,74
2022	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	44,417	73,983	76,943	5,265	0,439	11,624	3 016,135	41 470	72,73
2023	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	50,337	68,063	71,023	4,860	0,407	11,187	3 015,698	41 470	72,72
2024	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	56,257	62,143	65,103	4,455	0,374	10,749	3 015,260	41 470	72,71
2025	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	62,177	56,223	59,183	4,050	0,342	10,311	3 014,822	41 470	72,70
2026	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	68,097	50,303	53,263	3,645	0,309	9,874	3 014,385	41 470	72,69
2027	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	74,017	44,383	47,343	3,239	0,277	9,436	3 013,947	41 470	72,68
2028	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	79,937	38,463	41,423	2,834	0,244	8,999	3 013,510	41 470	72,67
2029	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	85,857	32,543	35,503	2,429	0,212	8,561	3 013,072	41 470	72,66
2030	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	91,777	26,623	29,583	2,024	0,179	8,123	3 012,634	41 470	72,65
2031	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	97,697	20,703	23,663	1,619	0,146	7,686	3 012,197	41 470	72,64
2032	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	103,617	14,783	17,743	1,214	0,114	7,248	3 011,759	41 470	72,63
2033	4,472	0,601	0,151	0,697	5,920	109,537	8,863	11,823	0,809	0,081	6,810	3 011,321	41 470	72,62
2034	3,354	0,601	0,151	0,697	4,802	114,339	4,061	6,075	0,416	0,049	5,267	3 009,778	41 470	72,58
2035	0,000	0,451	0,151	0,697	1,298	115,637	2,763	3,360	0,230	0,022	1,550	3 006,061	41 470	72,49
2036	0,000	0,000	0,151	0,697	0,847	116,484	1,916	2,339	0,160	0,015	1,023	3 005,534	41 470	72,48
2037	0,000	0,000	0,000	0,697	0,697	117,181	1,219	1,567	0,107	0,011	0,814	3 005,325	41 470	72,47
2038	0,000	0,000	0,000	0,697	0,697	117,878	0,522	0,871	0,060	0,007	0,763	3 005,274	41 470	72,47
2039	0,000	0,000	0,000	0,522	0,522	118,400	0,000	0,201	0,014	0,003	0,539	3 005,050	41 470	72,46
Ensemble de la période 2014 à 2040											7,651		72,64	

¹ Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2009.

² Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,950 %, selon la décision D-2011-039 pour la demande R-3738-2010.

³ Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 15 % de l'investissement.

⁴ Taxe sur les services publics de 0,55% imposée en vertu de la Partie VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.

Tableau 3 : Impact tarifaire du Projet sur 50 ans

Coût du projet (M\$)	102,957	
Mise en service nette (M\$)	102,957	
	2014-12	77,768
	2015-9	10,450
	2016-12	2,624
	2019-9	12,115
Amortissement linéaire ³		
Coût moyen pondéré du capital prospectif ^z	5,950%	
Entretien et exploitation ³	1,0%	
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴	0,55%	
Nombre d'années	40	

Années	Amortissement	Amortissement	Amortissement	Amortissement	Amortissement	Amortissement	Base de	Base de	Coût du capital	Taxe sur les services publics	Total	Revenus requis	Besoins de transport	Tarif annuel
	2014-12	2015-9	2016-12	2019-9	ent	ent cumulé	tarification : solde de fin	tarification : moyenne 13 soldes						
	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	(MW)	(\$/kW)
2011												3 004,511	41 470	72,45
2014	0,486	0,000	0,000	0,000	0,486	0,486	77,282	23,854	1,419	0,000	1,905	3 006,416	41 470	72,50
2015	1,944	0,065	0,000	0,000	2,010	2,496	85,722	79,515	4,731	0,425	7,166	3 011,677	41 470	72,62
2016	1,944	0,261	0,000	0,000	2,205	4,701	86,141	84,821	5,047	0,471	7,724	3 012,235	41 470	72,64
2017	1,944	0,261	0,066	0,000	2,271	6,972	83,870	85,005	5,058	0,474	7,803	3 012,314	41 470	72,64
2018	1,944	0,261	0,066	0,000	2,271	9,243	81,599	82,734	4,923	0,461	7,655	3 012,166	41 470	72,64
2019	1,944	0,261	0,066	0,076	2,347	11,590	91,367	84,179	5,009	0,449	7,804	3 012,315	41 470	72,64
2020	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	14,164	88,793	90,080	5,360	0,503	8,436	3 012,947	41 470	72,65
2021	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	16,738	86,219	87,506	5,207	0,488	8,269	3 012,780	41 470	72,65
2022	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	19,312	83,645	84,932	5,053	0,474	8,102	3 012,613	41 470	72,65
2023	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	21,885	81,071	82,358	4,900	0,460	7,934	3 012,445	41 470	72,64
2024	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	24,459	78,497	79,784	4,747	0,446	7,767	3 012,278	41 470	72,64
2025	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	27,033	75,923	77,210	4,594	0,432	7,600	3 012,111	41 470	72,63
2026	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	29,607	73,349	74,636	4,441	0,418	7,432	3 011,943	41 470	72,63
2027	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	32,181	70,775	72,062	4,288	0,403	7,265	3 011,776	41 470	72,63
2028	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	34,755	68,202	69,488	4,135	0,389	7,098	3 011,609	41 470	72,62
2029	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	37,329	65,628	66,915	3,981	0,375	6,930	3 011,441	41 470	72,62
2030	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	39,903	63,054	64,341	3,828	0,361	6,763	3 011,274	41 470	72,61
2031	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	42,477	60,480	61,767	3,675	0,347	6,596	3 011,107	41 470	72,61
2032	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	45,051	57,906	59,193	3,522	0,333	6,429	3 010,940	41 470	72,61
2033	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	47,625	55,332	56,619	3,369	0,318	6,261	3 010,772	41 470	72,60
2034	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	50,199	52,758	54,045	3,216	0,304	6,094	3 010,605	41 470	72,60
2035	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	52,772	50,184	51,471	3,063	0,290	5,927	3 010,438	41 470	72,59
2036	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	55,346	47,610	48,897	2,909	0,276	5,759	3 010,270	41 470	72,59
2037	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	57,920	45,036	46,323	2,756	0,262	5,592	3 010,103	41 470	72,59
2038	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	60,494	42,462	43,749	2,603	0,248	5,425	3 009,936	41 470	72,58
2039	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	63,068	39,888	41,175	2,450	0,234	5,257	3 009,768	41 470	72,58
2040	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	65,642	37,315	38,602	2,297	0,219	5,090	3 009,601	41 470	72,57
2041	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	68,216	34,741	36,028	2,144	0,205	4,923	3 009,434	41 470	72,57
2042	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	70,790	32,167	33,454	1,990	0,191	4,755	3 009,266	41 470	72,57
2043	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	73,364	29,593	30,880	1,837	0,177	4,588	3 009,099	41 470	72,56
2044	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	75,938	27,019	28,306	1,684	0,163	4,421	3 008,932	41 470	72,56
2045	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	78,512	24,445	25,732	1,531	0,149	4,254	3 008,765	41 470	72,55
2046	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	81,086	21,871	23,158	1,378	0,134	4,086	3 008,597	41 470	72,55
2047	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	83,659	19,297	20,584	1,225	0,120	3,919	3 008,430	41 470	72,55
2048	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	86,233	16,723	18,010	1,072	0,106	3,752	3 008,263	41 470	72,54
2049	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	88,807	14,149	15,436	0,918	0,092	3,584	3 008,095	41 470	72,54
2050	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	91,381	11,575	12,862	0,765	0,078	3,417	3 007,928	41 470	72,53
2051	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	93,955	9,001	10,288	0,612	0,064	3,250	3 007,761	41 470	72,53
2052	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	96,529	6,428	7,715	0,459	0,050	3,082	3 007,593	41 470	72,53
2053	1,944	0,261	0,066	0,303	2,574	99,103	3,854	5,141	0,306	0,035	2,915	3 007,426	41 470	72,52
2054	1,458	0,261	0,066	0,303	2,088	101,191	1,766	2,641	0,157	0,021	2,266	3 006,777	41 470	72,51
2055	0,000	0,196	0,066	0,303	0,564	101,755	1,201	1,461	0,087	0,010	0,661	3 005,172	41 470	72,47
2056	0,000	0,000	0,066	0,303	0,368	102,124	0,833	1,017	0,061	0,007	0,436	3 004,947	41 470	72,46
2057	0,000	0,000	0,000	0,303	0,303	102,427	0,530	0,681	0,041	0,005	0,348	3 004,859	41 470	72,46
2058	0,000	0,000	0,000	0,303	0,303	102,729	0,227	0,379	0,023	0,003	0,328	3 004,839	41 470	72,46
2059	0,000	0,000	0,000	0,227	0,227	102,957	0,000	0,087	0,005	0,001	0,234	3 004,745	41 470	72,46
Ensemble de la période 2014 à 2060											5,049			72,57

Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2009.
 Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,950 %, selon la décision D-2011-039 pour la demande R-3738-2010.
 Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 15 % de l'investissement.
 Taxe sur les services publics de 0,55% imposée en vertu de la Partie VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.

Tableau 4 : Impact tarifaire du Projet sur 50 ans – analyse de sensibilité

Coût du projet (M\$)	+ 15 %	118,400
Mise en service nette (M\$)		118,400
	2014-12	89,433
	2015-9	12,017
	2016-12	3,018
	2019-9	13,932
Amortissement linéaire ¹		
Coût moyen pondéré du capital prospectif ²	+ 15 %	6,843%
Entretien et exploitation ³		1,1%
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴		0,55%
Nombre d'années		40

Années	Amortissement 2014-12 (M\$)	Amortissement 2015-9 (M\$)	Amortissement 2016-12 (M\$)	Amortissement 2019-9 (M\$)	Amortissement ent (M\$)	Amortissement ent cumulé (M\$)	Base de tarification : solde de fin (M\$)	Base de tarification : moyenne 13 soldes (M\$)	Coût du capital (M\$)	Taxe sur les services publics (M\$)	Total (M\$)	Revenus requis (M\$)	Besoins de transport (MW)	Tarif annuel (\$/kW)
2011											3 004,511	41 470	72,45	
2014	0,559	0,000	0,000	0,000	0,559	0,559	88,874	27,432	1,877	0,000	2,436	3 006,947	41 470	72,51
2015	2,236	0,075	0,000	0,000	2,311	2,870	98,580	91,442	6,257	0,489	9,057	3 013,568	41 470	72,67
2016	2,236	0,300	0,000	0,000	2,536	5,406	99,062	97,544	6,674	0,542	9,753	3 014,264	41 470	72,69
2017	2,236	0,300	0,075	0,000	2,612	8,018	96,540	97,756	6,689	0,545	9,845	3 014,356	41 470	72,69
2018	2,236	0,300	0,075	0,000	2,612	10,630	93,838	95,144	6,510	0,530	9,652	3 014,163	41 470	72,68
2019	2,236	0,300	0,075	0,087	2,699	13,328	105,072	96,806	6,624	0,516	9,839	3 014,350	41 470	72,69
2020	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	16,288	102,112	103,592	7,088	0,578	10,626	3 015,137	41 470	72,71
2021	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	19,248	99,152	100,632	6,886	0,562	10,407	3 014,918	41 470	72,70
2022	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	22,208	96,192	97,672	6,683	0,545	10,189	3 014,700	41 470	72,70
2023	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	25,168	93,232	94,712	6,481	0,529	9,970	3 014,481	41 470	72,69
2024	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	28,128	90,272	91,752	6,278	0,513	9,751	3 014,262	41 470	72,69
2025	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	31,088	87,312	88,792	6,076	0,496	9,532	3 014,043	41 470	72,68
2026	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	34,048	84,352	85,832	5,873	0,480	9,313	3 013,824	41 470	72,68
2027	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	37,008	81,392	82,872	5,671	0,464	9,094	3 013,605	41 470	72,67
2028	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	39,968	78,432	79,912	5,468	0,448	8,876	3 013,387	41 470	72,66
2029	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	42,928	75,472	76,952	5,265	0,431	8,657	3 013,168	41 470	72,66
2030	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	45,888	72,512	73,992	5,063	0,415	8,438	3 012,949	41 470	72,65
2031	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	48,848	69,552	71,032	4,860	0,399	8,219	3 012,730	41 470	72,65
2032	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	51,808	66,592	68,072	4,658	0,383	8,000	3 012,511	41 470	72,64
2033	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	54,768	63,632	65,112	4,455	0,366	7,782	3 012,293	41 470	72,64
2034	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	57,728	60,672	62,152	4,253	0,350	7,563	3 012,074	41 470	72,63
2035	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	60,688	57,712	59,192	4,050	0,334	7,344	3 011,855	41 470	72,63
2036	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	63,648	54,752	56,232	3,848	0,317	7,125	3 011,636	41 470	72,62
2037	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	66,608	51,792	53,272	3,645	0,301	6,906	3 011,417	41 470	72,62
2038	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	69,568	48,832	50,312	3,443	0,285	6,687	3 011,198	41 470	72,61
2039	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	72,528	45,872	47,352	3,240	0,269	6,469	3 010,980	41 470	72,61
2040	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	75,488	42,912	44,392	3,038	0,252	6,250	3 010,761	41 470	72,60
2041	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	78,448	39,952	41,432	2,835	0,236	6,031	3 010,542	41 470	72,60
2042	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	81,408	36,992	38,472	2,632	0,220	5,812	3 010,323	41 470	72,59
2043	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	84,368	34,032	35,512	2,430	0,203	5,593	3 010,104	41 470	72,59
2044	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	87,328	31,072	32,552	2,227	0,187	5,375	3 009,886	41 470	72,58
2045	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	90,288	28,112	29,592	2,025	0,171	5,156	3 009,667	41 470	72,58
2046	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	93,248	25,152	26,632	1,822	0,155	4,937	3 009,448	41 470	72,57
2047	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	96,208	22,192	23,672	1,620	0,138	4,718	3 009,229	41 470	72,56
2048	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	99,168	19,232	20,712	1,417	0,122	4,499	3 009,010	41 470	72,56
2049	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	102,128	16,272	17,752	1,215	0,106	4,280	3 008,791	41 470	72,55
2050	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	105,088	13,312	14,792	1,012	0,089	4,062	3 008,573	41 470	72,55
2051	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	108,048	10,352	11,832	0,810	0,073	3,843	3 008,354	41 470	72,54
2052	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	111,008	7,392	8,872	0,607	0,057	3,624	3 008,135	41 470	72,54
2053	2,236	0,300	0,075	0,348	2,960	113,968	4,432	5,912	0,405	0,041	3,405	3 007,916	41 470	72,53
2054	1,677	0,300	0,075	0,348	2,401	116,928	1,472	3,032	0,208	0,024	2,633	3 007,697	41 470	72,51
2055	0,000	0,225	0,075	0,348	0,649	117,019	1,382	1,680	0,115	0,011	0,775	3 005,286	41 470	72,47
2056	0,000	0,000	0,075	0,348	0,424	117,442	0,958	1,170	0,080	0,008	0,511	3 005,022	41 470	72,46
2057	0,000	0,000	0,000	0,348	0,348	117,791	0,610	0,784	0,054	0,005	0,407	3 004,918	41 470	72,46
2058	0,000	0,000	0,000	0,348	0,348	118,139	0,261	0,435	0,030	0,003	0,381	3 004,892	41 470	72,46
2059	0,000	0,000	0,000	0,261	0,261	118,400	0,000	0,100	0,007	0,001	0,270	3 004,781	41 470	72,46
Ensemble de la période 2014 à 2060											6,257		72,60	

¹ Amortissement linéaire selon la décision D-2010-020 pour la demande R-3703-2009.

² Coût moyen pondéré du capital prospectif de 5,950 %, selon la décision D-2011-039 pour la demande R-3738-2010.

³ Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 15 % de l'investissement.

⁴ Taxe sur les services publics de 0,55% imposée en vertu de la Partie VI.4 de la Loi sur les impôts du Québec.