

**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**



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>OBJECTIFS VISÉS .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET EN RELATION AVEC LES OBJECTIFS VISÉS .....</b>	<b>11</b>
3.1.	POSTE DU BOUT-DE-L'ÎLE – AJOUT D'UNE SECTION À 735-315 kV .....	11
3.1.1.	<i>Description des travaux de télécommunications.....</i>	16
3.2.	POSTE DE LANAUDIÈRE – ALIMENTATION PAR LE POSTE DE LA MAURICIE .....	17
3.2.1.	<i>Description des travaux de télécommunications.....</i>	18
3.3.	JUSTIFICATION DU PROJET EN RELATION AVEC LES OBJECTIFS .....	18
3.4.	CALENDRIER DE RÉALISATION.....	20
<b>4.</b>	<b>SOLUTIONS ENVISAGÉES .....</b>	<b>20</b>
4.1.	SOLUTION 1 – OUVERTURE DU RÉSEAU À 315 kV DU CORRIDOR QUÉBEC-MONTRÉAL .....	21
4.2.	SOLUTION 2 – RENFORCEMENT DU RÉSEAU À 315 kV DU CORRIDOR QUÉBEC-MONTRÉAL .	24
4.3.	ESTIMATION DES COÛTS DES SOLUTIONS ENVISAGÉES .....	26
<b>5.</b>	<b>COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET .....</b>	<b>27</b>
5.1.	SOMMAIRE DES COÛTS.....	27
5.2.	PRINCIPALES COMPOSANTES DU COÛT DES TRAVAUX .....	31
5.3.	COÛTS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS .....	36
<b>6.</b>	<b>IMPACT TARIFAIRE .....</b>	<b>38</b>
<b>7.</b>	<b>IMPACT SUR LA FIABILITÉ ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ .....</b>	<b>39</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>40</b>

**Tableaux**

Tableau 1	Concordance entre les sections de la demande et le Règlement .....	7
Tableau 2	Calendrier de réalisation.....	20
Tableau 3	Comparaison économique des solutions.....	27
Tableau 4	Coût des travaux avant-projet et projet par élément.....	28
Tableau 5	Taux d'inflation spécifiques.....	29
Tableau 6	Coût du client.....	33

**Figures**

Figure 1	Emplacement géographique des postes et lignes.....	9
Figure 2	Représentation visuelle de la nouvelle section dans le poste du Bout-de-l'Île....	13
Figure 3	Répartition des coûts HQÉ pour la phase projet.....	31
Figure 4	Répartition des coûts HQÉ (%).....	32
Figure 5	Répartition des coûts de télécommunications par activité.....	36

**Annexes**

Annexe 1	Schémas de liaison et unifilaire – Poste du Bout-de-l'Île
Annexe 2	Schémas de localisation et unifilaire – Poste de Lanaudière
Annexe 3	Liste des principales normes techniques
Annexe 4	Liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois
Annexe 5	Analyse économique
Annexe 6	Coûts annuels
Annexe 7	Impact tarifaire

1 **1. INTRODUCTION**

2 Par la présente demande, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le  
3 « Transporteur ») vise à obtenir l'autorisation de la Régie de l'énergie (la « Régie ») afin  
4 de construire les immeubles et les actifs requis pour l'ouverture du réseau de transport à  
5 315 kV sur le corridor Québec-Montréal (le « Projet »).

6 Le Projet, dont le coût total s'élève à 309,2 M\$, s'inscrit dans la catégorie  
7 d'investissement « maintien et amélioration de la qualité du service ». Il vise à mettre en  
8 place une architecture de réseau optimale favorisant la qualité de service et la fiabilité  
9 de l'alimentation électrique de la région métropolitaine-Est de Montréal. Cette nouvelle  
10 architecture de réseau vise une meilleure répartition du transit sur le corridor  
11 Québec-Montréal permettant une meilleure utilisation du réseau de transport existant.

12 Plus particulièrement, le Projet consiste à ajouter une section de transformation à  
13 735-315 kV dans le poste du Bout-de-l'Île actuel à 315-120 kV et à construire une  
14 section de ligne à 315 kV d'environ cinq km reliant le poste de la Mauricie au poste de  
15 Lanaudière. Des travaux connexes ainsi que des travaux de télécommunications sont  
16 également requis. La mise en service du Projet est prévue pour 2014.

17 La présente demande découle du *Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal* (le  
18 « Plan »). Le Transporteur a déjà déposé le Plan sous pli confidentiel à l'annexe 1 de la  
19 pièce HQTD-1, Document 1 du dossier R-3750-2010<sup>1</sup>.

20 Le Transporteur rappelle que les investissements de la catégorie « maintien et  
21 amélioration de la qualité » sont destinés à la satisfaction de la clientèle et au maintien  
22 ou au rehaussement de la qualité du service rendu par le Transporteur. Ces projets  
23 d'investissements représentent les solutions optimales retenues pour répondre à des  
24 problématiques de performance qui touchent notamment le comportement du réseau de  
25 transport, la continuité du service, la fiabilité des équipements ou la qualité de l'onde.

26 Le Projet constitue la meilleure solution technique et la moins coûteuse qui permet de  
27 maintenir la qualité de service et la fiabilité du réseau de transport, tout en respectant les

---

<sup>1</sup> Demande R-3750-2010, Demande du Transporteur et du Distributeur relative au poste Bélanger, décembre 2010.

1 critères de conception et de planification en vigueur. Le Transporteur mentionne que la  
2 nouvelle architecture qu'il préconise se veut nécessaire à la mise en place et au  
3 déploiement du Plan et d'autres projets d'investissement de la région métropolitaine-Est  
4 de Montréal.

5 À cette étape de la demande d'autorisation à la Régie, le Transporteur précise qu'afin de  
6 respecter l'échéancier des travaux, l'entreprise doit entreprendre dès à présent certaines  
7 activités d'ingénierie indispensables, notamment à la préparation des documents qui  
8 seront déposés au soutien des futurs appels d'offres visant l'approvisionnement de  
9 matériel nécessaire à la réalisation du Projet. Ces activités ne sont qu'un prolongement  
10 essentiel d'activités similaires à celles d'avant-projet, mais se veulent plus détaillées.

11 Le tableau 1 suivant indique la concordance entre les pièces de la demande du  
12 Transporteur et les renseignements requis par le *Règlement sur les conditions et les cas*  
13 *requérant une autorisation de la Régie de l'énergie* (le « *Règlement* »).

1 **Tableau 1**  
 2 **Concordance entre les sections de la demande et le *Règlement***

<b><i>Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie</i></b>				<b>Pièce</b>	<b>Section</b>
<b>Article</b>	<b>Alinéa</b>	<b>Para- graphe</b>	<b>Renseignements requis</b>		
2	1	1 <sup>o</sup>	Les objectifs visés par le projet	HQT-1, Document 1	2
2	1	2 <sup>o</sup>	La description du projet	HQT-1, Document 1	3
2	1	3 <sup>o</sup>	La justification du projet en relation avec les objectifs visés	HQT-1, Document 1	3
2	1	4 <sup>o</sup>	Les coûts associés au projet	HQT-1, Document 1	5 Annexe 6
2	1	5 <sup>o</sup>	L'étude de faisabilité économique du projet	HQT-1, Document 1	4 et 6
2	1	6 <sup>o</sup>	La liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois	HQT-1, Document 1	Annexe 4
2	1	7 <sup>o</sup>	L'impact sur les tarifs incluant une analyse de sensibilité	HQT-1, Document 1	6
2	1	8 <sup>o</sup>	L'impact sur la fiabilité du réseau et sur la qualité de service	HQT-1, Document 1	7
2	1	9 <sup>o</sup>	Le cas échéant, les autres solutions envisagées	HQT-1, Document 1	4
3	1	1 <sup>o</sup>	La liste des principales normes techniques	HQT-1, Document 1	Annexe 3
3	1	3 <sup>o</sup>	Le cas échéant, les engagements contractuels et leurs contributions financières	HQT-1, Document 1	s.o.

3  
 4 **2. OBJECTIFS VISÉS**

5 *Mise en contexte*

6 Le réseau de transport à 315 kV entre les régions métropolitaines de Montréal et de  
 7 Québec date des années 1950. Ce réseau de lignes à 315 kV sert à transiter la

1 puissance électrique produite par les centrales du complexe Bersimis situé sur la  
2 Côte-Nord vers la région métropolitaine de Montréal. Le poste du Bout-de-l'Île à  
3 315-120 kV, mis en service en 1956, est l'un des postes de ce réseau de transport. Les  
4 autres postes principaux de ce réseau sont les postes de Saraguay, situé sur l'île de  
5 Montréal, et de Laurentides<sup>2</sup> localisé dans la région de la ville de Québec.

6 De plus, le réseau de transport à 315 kV est constitué de trois lignes biternes entre le  
7 complexe des centrales Bersimis et la région de la ville de Québec. Il est réduit à deux  
8 lignes biternes entre la région de la ville de Québec et la région métropolitaine  
9 de Montréal.

10 Aussi, le réseau à 315 kV du nord-est de la région métropolitaine de Montréal et de  
11 Lanaudière est constitué de lignes provenant des postes de la Mauricie, de Duvernay et  
12 de Boucherville.

13 Par ailleurs, le réseau de transport à 735 kV a été mis en service en 1965 et avait pour  
14 but d'unir les centrales du complexe de la Manicouagan à la région métropolitaine de  
15 Montréal. À l'époque, il fut constitué des postes de la Manicouagan, des Laurentides, de  
16 Lévis et de Boucherville. En 1971, le Transporteur passe à une étape suivante du  
17 développement du réseau à 735 kV en mettant en service les postes des Montagnais,  
18 Arnaud et de Duvernay. Le poste de Duvernay à 735-315 kV est localisé dans la  
19 municipalité de Laval et alimente un nombre très important de clients de la région  
20 métropolitaine de Montréal.

21 Au fur et à mesure que se développait le réseau de transport, les réseaux à 735 kV et à  
22 315 kV se sont retrouvés reliés l'un à l'autre à plusieurs endroits et sont devenus  
23 interdépendants. Cette situation entraîne le dépassement de capacités de certaines  
24 lignes à 315 kV, notamment les lignes qui alimentent actuellement le poste  
25 de Lanaudière. Cela constitue un impact important affectant la performance du réseau  
26 de transport.

---

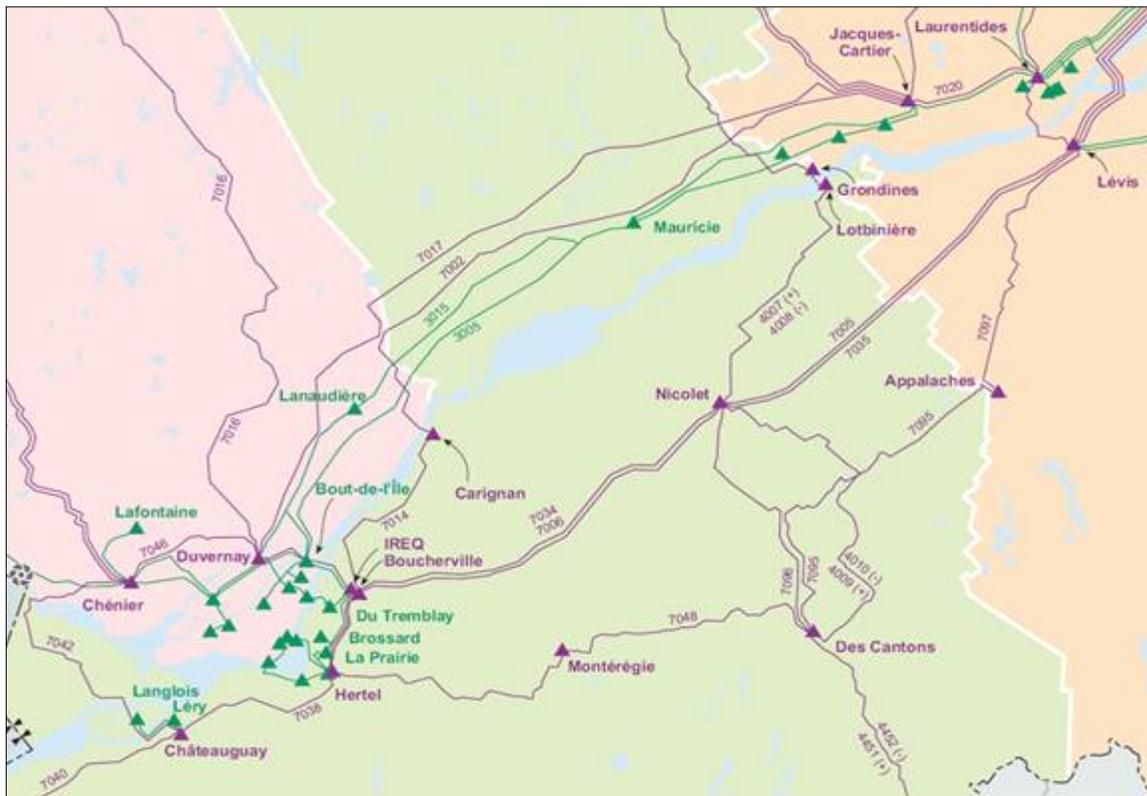
<sup>2</sup> Le poste de Charlesbourg a été renommé poste des Laurentides lorsqu'une section de transformation à 735-315 kV y a été ajoutée en 1965.

1 Ainsi, depuis la mise en service du réseau à 735 kV, le réseau de transport à 315 kV du  
2 corridor Québec-Montréal est exploité en parallèle avec le réseau à 735 kV et les points  
3 d'attache entre eux sont situés aux postes des Laurentides, de la Jacques-Cartier, de  
4 Duvernay et de Boucherville.

5 À l'heure actuelle, le réseau de transport à 315 kV du corridor Québec-Montréal subit  
6 des dépassements de capacité thermique et produit des pertes réactives importantes  
7 suite au transit de puissance qui lui est imposé, compte tenu de l'interdépendance des  
8 réseaux à 315 kV et à 735 kV. De plus, dans la configuration actuelle, la capacité de  
9 transformation de la section à 735-315 kV au poste de Duvernay sera dépassée sous  
10 peu, soit à la pointe des années 2014-2015.

11 La figure 1 présente l'emplacement géographique des postes et des lignes affectés par  
12 la solution retenue par le Transporteur pour les fins du Projet.

13 **Figure 1**  
14 **Emplacement géographique des postes et lignes**



1 Les objectifs visés par le Projet consistent à mettre en place une architecture de réseau  
2 optimale favorisant la qualité de service et la fiabilité de l'alimentation électrique de la  
3 région métropolitaine-Est de Montréal. Le Projet vise à résoudre les enjeux actuels et  
4 latents reliés au contrôle de tension dû aux pertes électriques et aux surcharges du  
5 réseau tout en poursuivant la sécurisation post-verglas du réseau. La résolution de ces  
6 enjeux implique la maîtrise d'éléments associés à la capacité de transit de certaines  
7 lignes du réseau de transport à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal et à la capacité  
8 de transformation à 735-315 kV au poste de Duvernay.

9 Ainsi, la nouvelle topologie du réseau de transport permettra de rehausser la qualité du  
10 service rendu par le Transporteur à l'égard de la demande d'électricité existante. La  
11 solution de réaménagement du réseau à 315 kV et de sa séparation du réseau à 735 kV  
12 permettra une meilleure utilisation des équipements existants, tout en favorisant un  
13 développement optimum et durable du réseau de transport situé dans la région  
14 métropolitaine-Est de Montréal.

15 Une section à 735-315 kV sera ainsi mise en place dans le poste du Bout-de-l'Île. Le  
16 Transporteur mentionne que suite à son raccordement au réseau à 735 kV, le poste du  
17 Bout-de-l'Île deviendra un poste d'importance stratégique puisqu'il sera utilisé pour la  
18 remise en charge du réseau de transport.

19 De plus, le poste de la Mauricie remplacera le poste de Duvernay comme source  
20 d'alimentation du poste de Lanaudière. À cette fin, le Transporteur devra construire une  
21 ligne d'environ cinq km qui permettra de raccorder le poste de Lanaudière à la ligne  
22 existante en provenance du poste de la Mauricie. L'alimentation du poste de Lanaudière  
23 sera dorénavant indépendante de la boucle métropolitaine du réseau de transport, et le  
24 poste pourra compter sur une alimentation de réserve en provenance du poste de  
25 Duvernay améliorant ainsi la fiabilité du réseau de transport.

26 La solution recommandée permet de rendre le réseau de transport à 315 kV radial et  
27 élimine ainsi les enjeux associés à son exploitation en parallèle avec le réseau à 735 kV.

1 La section 3 suivante présente la description des travaux et les équipements que le  
2 Transporteur compte installer sur son réseau de transport afin d'atteindre les objectifs  
3 visés. Il expose ensuite la justification du Projet en relation avec les objectifs visés.

### 4 **3. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET EN RELATION AVEC LES** 5 **OBJECTIFS VISÉS**

6 Le Transporteur présente ci-après les travaux reliés aux installations qui lui permettront  
7 de mettre en place une nouvelle architecture de réseau sur le corridor Québec-Montréal.  
8 Le Transporteur rappelle que cette nouvelle architecture vise une meilleure répartition  
9 du transit sur le corridor Québec-Montréal permettant ainsi une meilleure utilisation du  
10 réseau de transport existant.

11 Afin d'atteindre les objectifs visés par le Projet, le Transporteur prévoit réaliser les  
12 travaux suivants qui sont présentés plus en détail aux sections 3.1 et 3.2 :

- 13 • ajout d'une section à 735-315 kV dans le poste du Bout-de-l'Île à 315-120 kV  
14 prévu pour 2014 ;
- 15 • construction de ligne et alimentation radiale du poste de Lanaudière à  
16 315-120 kV prévue pour 2014 ;
- 17 • exécution de travaux connexes, dont l'ajout et le remplacement de batteries de  
18 condensateurs ;
- 19 • travaux de télécommunications, dont l'ajout d'une tour pour lien à micro-ondes  
20 dans le poste du Bout-de-l'Île.

#### 21 **3.1. Poste du Bout-de-l'Île – Ajout d'une section à 735-315 kV**

22 Le poste du Bout-de-l'Île à 315-120 kV est actuellement relié au réseau de transport par  
23 quatre circuits, soit les circuits 3019 et 3098 vers le poste de Boucherville, le circuit 3016  
24 vers le poste de Lanaudière et le circuit 3005 vers le poste de la Mauricie.

25 Le Projet nécessite l'ajout d'une section de transformation à 735-315 kV dans le poste  
26 du Bout-de-l'Île actuel à 315-120 kV. Cette addition implique principalement l'ajout de  
27 deux départs de ligne à 735 kV et de deux transformateurs de puissance à 735-315 kV  
28 de 1650 MVA chacun. Le poste du Bout-de-l'Île et sa nouvelle section à 735-315 kV

1 seront reliés au réseau de transport par le bouclage de la ligne 7009 à 735 kV qui relie  
2 actuellement les postes de Duvernay et de Boucherville. De plus, le Transporteur  
3 procédera au débranchement des circuits 3019, 3098, 3016 et 3005 au poste du  
4 Bout-de-l'Île.

5 Par ailleurs, les travaux consistent à reconstruire une partie de la section à 315 kV ainsi  
6 que deux départs de lignes qui posséderont dorénavant une capacité de transit accrue.  
7 Les circuits 3017 et 3050 seront par la suite débranchés du poste de Duvernay et  
8 rebranchés au poste du Bout-de-l'Île.

9 Les transformateurs de puissance à 735-315 kV seront de conception monophasée.  
10 Dans le but de limiter le niveau sonore du poste, chaque transformateur monophasé  
11 sera confiné à l'intérieur d'un bâtiment acoustique.

12 L'ajout de la section à 735-315 kV dans le poste du Bout-de-l'Île nécessitera également  
13 l'agrandissement de l'enceinte actuelle. Le terrain occupé par le *Centre d'Expertise*  
14 *Matériel d'Hydro-Québec* et une parcelle de terrain appartenant à la ville de Montréal,  
15 adjacents au poste du Bout-de-l'Île, serviront pour le déploiement de la section à  
16 735-315 kV du poste.

17 Le Transporteur présente, à la figure 2 suivante, la représentation visuelle de la nouvelle  
18 section à 735-315 kV dans le poste du Bout-de-l'Île (identifiée par un trait rouge).

1  
2  
3

**Figure 2**  
**Représentation visuelle de la nouvelle section à 735-315 kV**  
**dans le poste du Bout-de-l'Île**



4

5 En améliorant la performance et la fiabilité du réseau, la réalisation de l'ensemble de ces  
6 travaux offrira dès à présent une meilleure utilisation du réseau de transport existant.  
7 Effectués dans une perspective d'optimisation des interventions du Transporteur, ces  
8 travaux établissent en outre l'assise d'un développement optimal et durable du réseau  
9 de transport.

10 *Déménagement du Centre d'Expertise Matériel d'Hydro-Québec*

11 Le *Centre d'Expertise Matériel d'Hydro-Québec* est situé sur le site dit du Bout-de-l'Île.  
12 Cet entrepôt provincial est dédié principalement aux besoins de matériel du

1 Transporteur et d'Hydro-Québec Équipement (« HQE »). Il est composé de plusieurs  
2 bâtiments totalisant approximativement 110 000 pi<sup>2</sup> d'espace intérieur et d'une cour  
3 d'une superficie occupée d'environ 1 600 000 pi<sup>2</sup>. De plus, ce site est adjacent à un  
4 poste existant.

5 Cet entrepôt a été installé à la fin des années 1960. Il fut construit dans l'optique qu'un  
6 poste de transport y serait éventuellement installé.

7 En date des présentes, il appert que les coûts des infrastructures existantes sont  
8 pratiquement tous amortis. Ce site est maintenant requis pour l'implantation d'une  
9 nouvelle section au poste du Bout-de-l'Île.

10 *Description des travaux*

11 Quatre nouveaux bâtiments seront ajoutés au poste du Bout-de-l'Île, soit :

- 12 • un bâtiment principal de commande ;
- 13 • un bâtiment des services auxiliaires ;
- 14 • un bâtiment d'entretien ;
- 15 • un bâtiment de commande satellite.

16 Le bâtiment principal de commande comprendra les installations suivantes : une salle de  
17 commande, une salle pour les accumulateurs, une salle pour les chargeurs onduleurs,  
18 un pupitre d'opérateur, une aire de travail et une cuisinette.

19 Le bâtiment des services auxiliaires comprendra tous les équipements nécessaires pour  
20 alimenter les charges du poste.

21 Le bâtiment d'entretien a pour principale fonction d'abriter les locaux requis à  
22 l'administration du personnel de bureau ainsi que les différents ateliers pour réaliser  
23 l'entretien et la réparation de l'équipement d'appareillage du poste.

24 Le bâtiment de commande satellite est requis en raison des grandes distances séparant  
25 les appareils à 315 kV du nouveau bâtiment de commande principal localisé dans la  
26 section à 735 kV.

1 Tel qu'il a été mentionné précédemment, le poste du Bout-de-l'Île deviendra un poste  
2 d'importance stratégique puisqu'il sera utilisé éventuellement pour la remise en charge  
3 du réseau de transport. Afin de satisfaire à cette nouvelle exigence, une génératrice  
4 autonome d'une puissance d'environ 600 kW sera installée dans le poste. Elle servira de  
5 source d'urgence pour les services auxiliaires.

6 *Section à 315 kV actuelle*

7 Une partie de la section à 315 kV actuelle sera remplacée afin d'obtenir une plus grande  
8 capacité de transit. Les nouveaux équipements de sectionnement et les jeux de barres,  
9 incluant les deux nouveaux départs de ligne à 315 kV, auront une capacité nominale de  
10 4000 Ampères. Aussi, les nouveaux départs de ligne à 315 kV seront constitués d'une  
11 section d'environ 300 m de câbles à 315 kV enfouis afin de croiser la section à 735 kV.

12 Présentement, les circuits 3017 et 3050 relient les postes Montréal-Est à 315-25 kV et  
13 Charland à 315-25 kV au poste de Duvernay. Dans le cadre du Projet, cette ligne biterne  
14 sera déconnectée du poste de Duvernay et rebranchée aux deux nouveaux départs de  
15 lignes à 315 kV du poste du Bout-de-l'Île. Ce faisant, un transfert de charge d'environ  
16 700 MVA sera effectué du poste de Duvernay vers le poste du Bout-de-l'Île et ce, afin de  
17 résoudre la surcharge des transformateurs à 735-315 kV du poste de Duvernay dans la  
18 configuration actuelle. Comme cette ligne biterne à 315 kV passe à proximité du poste  
19 du Bout-de-l'Île, son raccordement nécessitera l'ajout d'un seul pylône.

20 *Section à 120 kV actuelle*

21 La section à 120 kV du poste du Bout-de-l'Île comprend actuellement trois  
22 transformateurs de puissance à 315-120 kV et sept départs de lignes. Suite à la mise en  
23 service éventuelle du nouveau poste Bélanger à 315-120 kV<sup>3</sup>, une quantité de charge  
24 du poste du Bout-de-l'Île sera transférée de la section à 120 kV vers la section à 315 kV.  
25 De ce fait, étant donné que le besoin de capacité de transformation à 315-120 kV  
26 diminuera, un des trois transformateurs de puissance à 315-120 kV sera démantelé. De  
27 plus, deux circuits à 120 kV (1227-1228) seront enfouis à l'aide de câbles sur une  
28 distance d'environ un km et un poste aéro-souterrain sera construit à quelques mètres à

---

<sup>3</sup> Autorisé par la Régie dans la décision D-2011-026, 25 février 2011.

1 l'ouest de l'avenue Armand-Chaput. Également, trois départs de lignes à 120 kV reliés  
2 aux circuits 1220, 1222 et 1226 seront démantelés.

3 À l'étape ultime, le poste du Bout-de-l'Île devrait comporter trois transformateurs de  
4 puissance à 735-315 kV de 1650 MVA, trois départs de ligne à 735 kV, huit départs de  
5 ligne à 315 kV, deux batteries de condensateurs à 315 kV et deux  
6 compensateurs statiques.

7 À titre informatif, le Transporteur dépose, sous pli confidentiel et au soutien de la  
8 présente demande comme annexe 1 de la présente pièce, les schémas de liaison et  
9 unifilaire des équipements de transport du poste du Bout-de-l'Île.

### 10 **3.1.1. Description des travaux de télécommunications**

11 Afin de permettre l'intégration des travaux au poste du Bout-de-l'Île, la réalisation des  
12 travaux suivants est requise sur le réseau de télécommunications :

- 13 • reconfiguration du câble de garde avec fibres optiques (« CGFO ») existant sur  
14 la ligne 7009 qui longe le site. Cette nouvelle configuration permettra de relier en  
15 diversité de parcours optique le poste du Bout-de-l'Île vers les postes de  
16 Duvernay et de Boucherville ;
- 17 • installation d'un pylône autoporteur (50 m) associé à la nouvelle liaison  
18 hertzienne vers le poste de Duvernay ;
- 19 • installation de multiplexeurs *Sonet NG*, de multiplexeurs d'accès, d'équipements  
20 de synchronisation, de systèmes d'alimentation électrique et autres  
21 équipements connexes ;
- 22 • installation de l'équipement radio, des antennes et lignes de transmission  
23 associées à la nouvelle liaison hertzienne numérique vers le poste de Duvernay ;
- 24 • installation de CGFO entre les bâtiments de commande à 735 kV et à 315 kV.

25 Au terme du Projet, le poste du Bout-de-l'Île sera relié au réseau de télécommunications  
26 en diversité de parcours optique ainsi que par liaison hertzienne numérique, ce qui en  
27 améliorera la fiabilité. Cette solution permet de satisfaire les critères de performance

1 applicables aux services de télécommunications requis par les systèmes de protection  
2 et d'automatisme du Transporteur dans le cas d'installation du réseau  
3 électrique principal.

#### 4 **3.2. Poste de Lanaudière – Alimentation par le poste de la Mauricie**

5 Le poste de Lanaudière à 315-120 kV est actuellement relié au réseau de transport par  
6 trois circuits, soit :

- 7 • le circuit 3015 vers le poste de la Mauricie ;
- 8 • le circuit 3016 vers le poste du Bout-de-l'Île ;
- 9 • le circuit 3069 vers le poste de Duvernay.

10 Le Projet consiste à alimenter le poste de Lanaudière par deux circuits à 315 kV en  
11 provenance du poste de la Mauricie. Le circuit 3015 actuelle constituera le premier  
12 circuit, tandis que le deuxième circuit sera réalisé à partir du circuit 3005 (Mauricie –  
13 du Bout-de-l'Île) situé près du poste de Lanaudière.

14 Les travaux consistent à construire une section de ligne à 315 kV d'environ cinq km  
15 entre le poste de Lanaudière et la ligne 3005. Cette nouvelle portion de ligne sera de  
16 type biterne avec deux conducteurs de calibre 795 MCM par phase. De plus, le  
17 Transporteur procédera au débranchement du circuit 3016 au poste de Lanaudière et la  
18 nouvelle section de ligne à 315 kV sera raccordée au départ de ligne existant du  
19 circuit 3016. Aussi, le circuit 3069 reliant les postes de Lanaudière et de Duvernay sera  
20 exploité normalement ouvert et constituera une alimentation de relève d'urgence.

21 D'autres travaux connexes doivent être effectués dans les postes de Lanaudière et de  
22 la Mauricie.

23 Au poste de Lanaudière, ces travaux consistent en l'addition d'une batterie de  
24 condensateurs à 120 kV de 72 Mvars ainsi qu'au remplacement d'une batterie de  
25 condensateurs à 120 kV existante.

26 Au poste de la Mauricie, les travaux consistent à ajouter une batterie de condensateurs  
27 à 230 kV de 185 Mvars et à rediriger les protections du circuit 3005 vers le poste de  
28 Lanaudière au lieu du poste du Bout-de-l'Île. De plus, des travaux complémentaires

1 seront effectués, tels que l'installation du système ALCID (*Automatismes Locaux et*  
2 *Conduite par Intelligence Distribuée*), le remplacement des télé-protections et  
3 réenclencheurs des circuits 3015 et 3005 et des transformateurs de tension du départ  
4 de ligne du circuit 3005.

5 À titre informatif, le Transporteur dépose, sous pli confidentiel et au soutien de la  
6 présente demande comme annexe 2 de la présente pièce, les schémas de localisation  
7 et unifilaire de ces équipements.

### 8 **3.2.1. Description des travaux de télécommunications**

9 Afin de permettre la mise en place des nouveaux circuits de télécommunications requis  
10 par la modification aux systèmes de protection, les travaux suivants sont requis sur le  
11 réseau de télécommunications :

- 12 • installation de nouveaux multiplexeurs aux postes de la Mauricie et  
13 de Lanaudière ;
- 14 • installation du câblage connexe au poste de la Mauricie.

### 15 **3.3. Justification du Projet en relation avec les objectifs**

16 Comme indiqué plus avant, le Projet permet de fournir au réseau électrique une  
17 architecture résolvant les enjeux associés à l'interdépendance des réseaux à 315 kV et  
18 735 kV identifiés dans le réseau à l'est de la région métropolitaine et favorisant un  
19 développement optimal et durable de celui-ci.

20 En effet, le réseau de transport à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal présente des  
21 enjeux au niveau de la capacité thermique et produit des pertes réactives importantes  
22 suite au transit de puissance qui lui est imposé, compte tenu de son interdépendance  
23 avec le réseau à 735 kV. Afin de limiter le transfert de puissance électrique dans le  
24 réseau à 315 kV, l'orientation retenue par le Transporteur est donc de le déboucler du  
25 réseau à 735 kV. Or, il appert que le lieu d'ouverture optimal du réseau à 315 kV se  
26 situe entre les postes du Bout-de-l'Île actuel à 315-120 kV et de Lanaudière à  
27 315-120 kV. Ainsi, en ouvrant le réseau à 315 kV à cet endroit précis, l'augmentation du  
28 transit de puissance sur le réseau à 735 kV sur le corridor Québec-Montréal est

1 minimisée. En d'autres mots, du point de vue du réseau, le poste de Lanaudière sera  
2 considéré comme une « charge » reliée aux postes à 735 kV de la région de Québec.  
3 De ce fait, le transit sud (transit total au sud des postes La Vérendrye, de la  
4 Jacques-Cartier et de Lévis) sera peu modifié.

5 Le Transporteur indique que les pertes de puissance électriques actives et réactives  
6 contreviennent à la régulation de la tension dans le réseau. La nouvelle topologie du  
7 réseau permettra de réduire les pertes électriques dans le réseau et améliorera  
8 sa performance.

9 Cette nouvelle topologie du réseau permettra également une meilleure utilisation des  
10 lignes à 735 kV au sud du fleuve Saint-Laurent dans l'optique où la puissance électrique  
11 injectée par les centrales situées sur la Rive-Sud et le convertisseur DC situé au poste  
12 Nicolet empruntera les lignes à 735 kV qui relient les postes de la Nicolet et des  
13 Cantons aux postes de Boucherville et de Hertel. Ces derniers alimentent une partie de  
14 la charge de la région métropolitaine de Montréal. Avec le réseau actuel, une quantité  
15 de cette puissance électrique est transitée vers le poste de la Mauricie à 315-230 kV  
16 situé sur la Rive-Nord via le circuit 2385 à 230 kV.

17 Ainsi, pour réaliser l'ouverture du réseau de transport à 315 kV sur le corridor  
18 Québec-Montréal, les alimentations des postes du Bout-de-l'Île et de Lanaudière actuels  
19 doivent être réaménagées.

20 La présence d'une source électrique importante dans le poste du Bout-de-l'Île permettra  
21 d'utiliser les lignes à 315 kV existantes qui y sont raccordées ou qui sont à proximité  
22 pour ainsi répartir la puissance vers l'intérieur de l'île de Montréal et vers l'est de la  
23 région métropolitaine de Montréal.

24 Du point de vue environnemental, cette architecture permettra de réduire  
25 éventuellement le nombre de traversées fluviales de lignes à 315 kV.

26 Le Transporteur considère que le Projet est réalisable tant du point de vue technique  
27 que du point de l'échéancier. Les avant-projets qu'il a réalisés à ce jour ont permis de  
28 confirmer la faisabilité du Projet et de préciser les contraintes inhérentes à ce dernier.

1 Par ailleurs, le Transporteur dépose à l'annexe 3 de la présente pièce la liste des  
2 principales normes techniques appliquées au Projet. De plus, il dépose à l'annexe 4 de  
3 la même pièce la liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois et qui s'appliquent  
4 aussi au Projet.

### 5 **3.4. Calendrier de réalisation**

6 Le Transporteur présente au tableau 2 le calendrier de réalisation des travaux reliés  
7 au Projet.

8 **Tableau 2**  
9 **Calendrier de réalisation**

<b>Activité</b>	<b>Date début</b>	<b>Date fin</b>
Mandat d'avant-projet	Décembre 2008	Février 2009
Avant-projet	Mars 2009	Février 2010
Autorisation Régie de l'énergie	Avril 2011	Juin 2011
Projet	Mai 2011	Novembre 2014
Mise en service	Novembre 2013	Novembre 2014

10 Le Transporteur mentionne que la solution retenue décrite plus avant est celle dont les  
11 coûts sont les plus bas parmi les solutions envisagées. Ces solutions sont présentées à  
12 la section 4 suivante. Elle présente la description des solutions étudiées de même que  
13 l'évaluation des différents aspects qui ont mené au choix de la solution retenue afin de  
14 répondre aux objectifs visés.

## 15 **4. SOLUTIONS ENVISAGÉES**

16 Dans le cadre de son processus de planification du réseau de transport, le Transporteur  
17 a identifié la solution optimale, des points de vue technique, économique et  
18 environnemental, afin d'atteindre les objectifs visés par le Projet. Selon les pratiques  
19 usuelles, le processus d'analyse a permis de dégager divers scénarios pour ensuite  
20 proposer la solution optimale et la plus efficiente.

21 Le Transporteur expose ci-après les solutions envisagées ainsi que les différents  
22 aspects qui l'ont guidé dans le choix de la solution retenue. Deux solutions ont donc été

1 identifiées permettant d'atteindre les objectifs visés tout en respectant les critères de  
2 conception du réseau de transport, soit :

- 3 • solution 1 : ouverture du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal;
- 4 • solution 2 : renforcement du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal.

5 Aux fins de comparaison des solutions, le Transporteur souligne que les solutions  
6 envisagées ont été analysées ou conçues, dans une optique plus large de  
7 développement à plus long terme du réseau, par souci de minimisation du nombre et du  
8 coût des interventions. Ces autres interventions concernent les enjeux de capacité de  
9 transformation à 315-120 kV au poste de Duvernay, de transit de certains circuits à  
10 120 kV reliés au poste de Duvernay et de capacité de transit des circuits à 315 kV  
11 (circuits 3056-3061/3057) entre les postes Boucherville, Du Tremblay et Notre-Dame.

12 Le Transporteur présente aux sections 4.1 à 4.3 suivantes les hypothèses de bases et  
13 les solutions qu'il a envisagées afin de répondre aux besoins et d'atteindre les objectifs  
14 visés décrits à la section 2.

#### 15 **4.1. Solution 1 – Ouverture du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal**

16 Comme présenté à la section 3 précédente, la solution 1 retenue par le Transporteur,  
17 consiste à mettre en place les installations et équipements afin de privilégier l'ouverture  
18 du réseau de transport à 315 kV du corridor Québec-Montréal. Elle implique la  
19 modification des sources d'alimentation des postes de Lanaudière à 315-120 kV et du  
20 Bout-de-l'Île à 315-120 kV actuels.

21 Le Transporteur a retenu cette solution pour les raisons évoquées ci-après.

22 La solution d'ouverture du réseau au poste du Bout-de-l'Île requiert principalement l'ajout  
23 d'une section de transformation à 735-315 kV dans le poste du Bout-de-l'Île à  
24 315-120 kV actuel et la construction une section de ligne à 315 kV d'environ 5 km pour  
25 permettre l'alimentation radiale du poste de Lanaudière par le poste de la Mauricie.

1 La solution 1 tient compte de l'ajout au réseau en 2014 d'un nouveau poste à  
2 315-120 kV, le poste Pierre-Le Gardeur<sup>4</sup>. Le Transporteur précise que la mise en place  
3 du poste du Bout-de-l'Île permet l'intégration du poste Pierre-Le Gardeur sur les lignes à  
4 315 kV et ce, conformément au Plan.

5 La section de transformation à 735-315 kV dans le poste du Bout-de-l'Île sera constituée  
6 de deux transformateurs de puissance à 735-315 kV de 1650 MVA chacun.  
7 L'alimentation à 735 kV sera réalisée par le bouclage de la ligne à 735 kV qui relie  
8 actuellement les postes de Boucherville et de Duvernay qui longe le poste du  
9 Bout-de-l'Île. De plus, une partie de la section à 315 kV actuelle et deux départs de  
10 lignes seront reconstruits.

11 Un transfert de charge d'environ 700 MVA sera effectué du poste de Duvernay vers le  
12 poste du Bout-de-l'Île. Ce transfert permettra d'éliminer la surcharge des transformateurs  
13 à 735-315 kV du poste de Duvernay. Précisément, ce transfert sera réalisé par le  
14 branchement des circuits 3017 et 3050 aux nouveaux départs de lignes à 315 kV au  
15 poste du Bout-de-l'Île. Ces circuits alimentent présentement les postes de Montréal-Est  
16 à 315-25 kV et Charland à 315-25 kV.

17 La section à 120 kV du poste du Bout-de-l'Île comprend actuellement trois  
18 transformateurs de puissance à 315-120 kV et sept départs de lignes. Suite à la mise en  
19 service du nouveau poste Bélanger à 315-120 kV, une quantité de charges du poste du  
20 Bout-de-l'Île sera transférée de la section à 120 kV vers la section à 315 kV. De ce fait,  
21 en raison de la diminution du besoin de capacité de transformation à 315-120 kV, un des  
22 trois transformateurs de puissance à 315-120 kV sera démantelé. Aussi, deux circuits à  
23 120 kV (1227-1228) seront enfouis à l'aide de câbles sur une distance d'environ un  
24 kilomètre et un poste aéro-souterrain sera construit. Enfin, trois départs de lignes à  
25 120 kV seront démantelés.

26 D'autres interventions connexes seront effectuées dans les postes de la Mauricie et  
27 de Lanaudière.

---

<sup>4</sup> Autorisé par la Régie dans la décision D-2011-032, 22 mars 2011.

1 Afin de comparer les solutions envisagées entre elles sur une même base, le  
2 Transporteur considère les interventions suivantes dans sa comparaison économique  
3 des solutions dont les résultats sont présentés au tableau 3 suivant.

4 *Interventions aux fins de comparaison économique des solutions*

5 En 2014, le nouveau poste Pierre-Le Gardeur sera mis en service. Il permettra de  
6 réduire la charge à 120 kV du poste de Duvernay et résoudra les enjeux de la capacité  
7 de transformation à 315-120 kV à ce poste.

8 Dans un premier temps, le poste Pierre-Le Gardeur sera alimenté par le poste de  
9 Boucherville à partir des circuits 3019-3098 en série avec les circuits 3016-3016.  
10 Toutefois, vers 2022, la capacité de transit des circuits 3019-3098 sera atteinte et à ce  
11 moment le poste du Bout-de-l'Île à 735-315 kV deviendra la source du poste  
12 Pierre-Le Gardeur. Pour ce faire, un troisième transformateur de puissance à  
13 735-315 kV et deux départs de lignes à 315 kV seront ajoutés au poste du Bout-de-l'Île.  
14 Ce faisant, les deux circuits à 315 kV qui alimentent le poste Pierre-Le Gardeur seront  
15 raccordés au poste du Bout-de-l'Île.

16 De plus, la construction d'une ligne à 120 kV de 14 km et de deux départs de lignes  
17 120 kV est planifiée pour alimenter le poste de St-Sulpice à 120-25 kV par le poste  
18 Pierre-Le Gardeur. Ces travaux permettront, en 2014, d'éliminer la surcharge de la ligne  
19 à 120 kV Lanaudière - St-Sulpice et permettra de résoudre les enjeux liés à la  
20 capacité de transformation au poste de Lanaudière.

21 Toujours en 2014, le transfert de charge du poste de Duvernay vers le poste  
22 Pierre-Le Gardeur provoquera la redistribution de la charge restante à 120 kV au poste  
23 de Duvernay entre les deux barres à 120 kV. Cet équilibrage impliquera le déplacement  
24 de certains circuits à 120 kV.

25 Par ailleurs, le poste Du Tremblay possède une alimentation bouclée à partir des circuits  
26 3056 (Boucherville - Du Tremblay) et 3061 (Notre-Dame - Du Tremblay). La solution 1  
27 implique la reconstruction de la ligne biterne à 315 kV Boucherville –Du Tremblay et la  
28 modification du mode de raccordement du poste Du Tremblay. Ces interventions  
29 permettront de résoudre les enjeux liés à la capacité de transit des circuits

1 3056/3061-3057. Enfin, l'alimentation en double dérivation permettra d'intégrer le circuit  
2 3061 au circuit 3056 et ce, dès 2014.

3 En 2024, un troisième transformateur à 315-120 kV est ajouté dans le poste  
4 Pierre-Le Gardeur, faisant suite aux surcharges constatées durant la période d'analyse.

5 En 2030, des travaux de remplacement des équipements de sectionnement et du jeu de  
6 barres à 315 kV au poste de Boucherville sont prévus afin d'augmenter la capacité des  
7 départs à 315 kV.

8 Enfin, tel qu'il appert du tableau 3 suivant, la solution 1 présente les coûts globaux les  
9 plus faibles comparativement aux coûts de la solution 2 présentée ci-après. De plus, la  
10 solution 1 demeure techniquement la plus souhaitable.

#### 11 **4.2. Solution 2 – Renforcement du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal**

12 La solution 2 reliée au renforcement du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal  
13 consisterait principalement à ajouter deux compensateurs synchrones dans le poste de  
14 Lanaudière dans le but de contrôler la tension. De plus, elle nécessiterait la  
15 reconstruction de la ligne biterne à 315 kV (circuits 3019-3098) de 15 km qui relie les  
16 postes de Boucherville à 735-315 kV et du Bout-de-l'Île. Une section de cette ligne est  
17 composée d'une traversée fluviale d'environ cinq km.

18 Cette solution nécessiterait également la construction de 9 km de ligne à 230 kV pour  
19 libérer les structures biternes à 315 kV qui sont présentement utilisées pour l'intégration  
20 de la centrale de La Gabelle située près du poste de la Mauricie.

21 Aussi, cette solution nécessiterait l'ajout, au poste de Duvernay, d'un transformateur à  
22 735-315 kV de 1650 MVA et deux transformateurs à 315-120 kV de 450 MVA chacun.  
23 De plus, un départ de ligne à 120 kV au poste de Duvernay et la construction de 4 km  
24 de ligne à 120 kV entre les postes de Duvernay et de St-François seraient aussi  
25 nécessaires. La reconstruction de 6 km de ligne à 120 kV entre les postes de  
26 St-François et de Terrebonne serait requise en 2014.

1 En 2022, la solution 2 inclut également l'ajout d'une section à 735-315 kV au poste du  
2 Bout-de-l'Île et l'alimentation radiale du poste de Lanaudière par le poste de la Mauricie.  
3 Des lignes à 120 kV seraient aussi ajoutées au réseau de transport.

4 Pour limiter l'intensité du courant de défaut phase-terre à la barre à 315 kV au poste de  
5 Duvernay, les transformateurs des trois compensateurs synchrones seraient remplacés  
6 en 2014. Les nouveaux transformateurs auraient une connexion delta pour  
7 l'enroulement à 315 kV.

8 En 2017, une autre intervention nécessaire consisterait à reconstruire la ligne biterne à  
9 315 kV Boucherville – Du Tremblay. Aussi, le raccordement du poste Du Tremblay serait  
10 modifié pour obtenir une alimentation en double dérivation au lieu d'être bouclé.  
11 L'alimentation en double dérivation permettrait d'intégrer le circuit 3061 au circuit 3056.  
12 Cette intervention permettrait d'éliminer le dépassement de la capacité de transit des  
13 circuits 3056-3057.

14 Également, un transformateur de puissance à 735-315 kV serait ajouté au poste  
15 de Boucherville en 2017.

16 Enfin, certaines interventions seraient requises en 2022 et 2024 :

- 17 • ajout de deux départs à 120 kV au poste de Lanaudière et construction d'une  
18 nouvelle ligne à 120 kV entre le poste de Lanaudière et le poste St-Sulpice  
19 en 2022 ;
- 20 • ajout d'un quatrième transformateur de puissance à 315-120 kV de 450 MVA au  
21 poste de Lanaudière en 2024.

22 L'architecture de réseau ainsi obtenue impliquerait que le transit de puissance sur le  
23 réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal, qui est en parallèle avec le réseau à  
24 735 kV, ne cesserait pas d'augmenter avec le temps. Ainsi, dans le contexte de cette  
25 solution, les pertes électriques engendrées par ce réseau à 315 kV deviendraient de  
26 plus en plus importantes et pénalisantes. De plus, les limites thermiques seraient  
27 atteintes de nouveau dès l'horizon 2020. Par conséquent, cette architecture de réseau  
28 nécessiterait des investissements majeurs à moyen terme et elle n'offrirait pas de  
29 potentiel d'évolution et de développement optimal du réseau de transport à long terme.

1    **4.3. Estimation des coûts des solutions envisagées**

2    Le Transporteur a réalisé une comparaison des coûts des solutions envisagées en  
3    tenant compte des investissements requis pour la construction, des valeurs résiduelles  
4    des investissements, des taxes sur les services publics, des pertes électriques et du  
5    coût du capital. L'analyse économique a été réalisée sur une période de 44 ans, soit  
6    40 ans après la mise en service du Projet.

7    Les hypothèses utilisées pour l'analyse économique sont les suivantes :

- 8       •   taux d'actualisation de long terme de 5,685 % ;
- 9       •   taux d'inflation générale de 2,0 % ;
- 10      •   taux de taxe sur les services publics de 0,55 %.

11   Les valeurs résiduelles correspondent à la valeur actuelle des flux d'investissement pour  
12   la portion comprise entre la fin de la durée d'analyse et la fin de la durée de vie  
13   spécifique de chaque flux d'investissement. La durée d'un flux d'investissement est en  
14   fonction des catégories d'équipements établis par le Transporteur.

15   Le tableau 3 suivant présente une comparaison économique des deux solutions décrites  
16   précédemment. Les coûts y sont exprimés en milliers de dollars actualisés de  
17   l'année 2010.

1 **Tableau 3**  
 2 **Comparaison économique des solutions (M\$ actualisés 2010)**

	<b>Solution 1</b> Ouverture du réseau à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal	<b>Solution 2</b> Renforcement du réseau à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal
<b>Investissements</b>	463,6	540,2
<b>Réinvestissement</b>	7,8	6,4
<b>Valeurs résiduelles</b>	-17,6	-29,2
<b>Taxes</b>	28,5	33,0
<b>Pertes électriques différentielles</b>	Référence	80,2
<b>Coûts globaux actualisés</b>	<b>482,4</b>	<b>630,6</b>
<b>Écart</b>	<b>Référence</b>	<b>148,2</b>

3 Comme mentionnés précédemment, les résultats de l'analyse économique réalisée par  
 4 le Transporteur démontrent que les coûts globaux actualisés de la première solution qu'il  
 5 retient sont considérablement inférieurs à ceux de la deuxième solution. Le détail de  
 6 l'analyse économique et les paramètres utilisés sont présentés à l'annexe 5 du présent  
 7 document.

8 **5. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET**

9 **5.1. Sommaire des coûts**

10 Le coût total des divers travaux associés au Projet s'élève à 309,2 M\$. Cette somme  
 11 inclut un montant de 4,6 M\$ pour les installations de télécommunications, 17,9 M\$ pour  
 12 le déménagement du *Centre d'expertise matériel* ainsi que 5,5 M\$ pour la remise en état  
 13 du site du *Centre d'expertise matériel*.

14 Le coût du Projet excluant les coûts de télécommunications de 4,6 M\$, les coûts de  
 15 déménagement du *Centre d'expertise matériel* de 17,9 M\$ et de la remise en état du site  
 16 de 5,5 M\$ est de 281,2 M\$ (« coût du Projet »). Le coût de 5,5 M\$ pour la remise en état

1 du site du *Centre d'expertise matériel* prévu au Projet s'inscrit dans la nouvelle pratique  
 2 demandée par le Transporteur dans sa demande tarifaire R-3738-2010, HQT-4,  
 3 Document 2, pages 7 et 8. Selon cette pratique réglementaire, les coûts de remise en  
 4 état de site sont intégrés aux coûts du projet d'investissement visant le remplacement  
 5 d'actifs existants et sont amortis sur la durée de vie de ces nouveaux actifs.

6 Le tableau 4 suivant présente une ventilation des coûts pour les phases avant-projet  
 7 et projet.

8 Par ailleurs, les tableaux détaillés des coûts sont présentés à l'annexe 5 de la  
 9 présente pièce.

**Tableau 4**

**Coûts des travaux avant-projet et projet par élément <sup>5</sup>**  
*(en milliers de dollars de réalisation)*

	Total Lignes	Total Postes	Total Lignes et Postes	Total Télécomm unications	Total lignes, postes et télécomm.
<b>Coûts de l'avant-projet</b>					
Études d'avant-projet	1 069,0	1 685,6	2 754,6	274,1	<b>3 028,7</b>
Autres coûts	10,6	15,1	25,7		<b>25,7</b>
Frais financiers	54,8	65,1	119,9	8,0	<b>128,0</b>
<b>Sous-total</b>	<b>1 134,4</b>	<b>1 765,8</b>	<b>2 900,2</b>	<b>282,2</b>	<b>3 182,4</b>
<b>Coûts du projet</b>					
Ingénierie interne	1 032,2	5 277,9	6 310,1	228,9	<b>6 539,0</b>
Ingénierie externe	581,0	3 556,5	4 137,5	282,1	<b>4 419,6</b>
Client	2 905,5	19 161,5	22 067,0	747,2	<b>22 814,2</b>
Approvisionnement	10 087,2	90 404,1	100 491,3	1 081,4	<b>101 572,7</b>
Construction	12 639,6	66 487,2	79 126,8	903,8	<b>80 030,6</b>
Gérance interne	2 197,1	8 516,2	10 713,3	419,7	<b>11 132,9</b>
Gérance externe	321,6	2 827,8	3 149,4		<b>3 149,4</b>
Provision	2 880,5	23 076,0	25 956,5	402,1	<b>26 358,6</b>
Autres coûts	681,7	4 600,2	5 281,9	2,8	<b>5 284,7</b>
Frais financiers	1 627,0	19 395,5	21 022,5	226,4	<b>21 248,9</b>
<b>Sous-total</b>	<b>34 953,4</b>	<b>243 302,9</b>	<b>278 256,2</b>	<b>4 294,3</b>	<b>282 550,6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>36 087,8</b>	<b>245 068,7</b>	<b>281 156,5</b>	<b>4 576,5</b>	<b>285 733,0</b>

13

14 Les taux d'inflation spécifiques aux équipements de poste sont présentés au tableau 5.

<sup>5</sup> Excluant les coûts du déménagement *Centre d'expertise matériel* (17,9 M\$) et de la (décontamination) du terrain (5,5 M\$).

1  
2

**Tableau 5**  
**Taux d'inflation spécifiques**

Produit	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Lignes	2,0 %	2,5 %	2,7 %	3,2 %	3,3 %	2,7 %
Postes	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,2 %	2,7 %	2,9 %
Télécommunications	1,1 %	1,8 %	1,8 %	2,1 %	2,2 %	1,7 %

3 Chaque rubrique de coût de projet est indexée suivant le taux d'inflation applicable de  
4 l'année de sa réalisation. Les taux d'inflation utilisés pour l'établissement du coût du  
5 Projet proviennent des prévisions d'HQE.

6 Afin d'établir les indices d'inflation, chaque rubrique de coût a été découpée selon ses  
7 principales composantes types, soit :

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

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

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

22 La gestion de projet requiert notamment une saine gestion des coûts. À cet effet, le  
23 Transporteur mentionne que HQÉ procède fréquemment au regroupement des

1 approvisionnements et des travaux de divers projets afin d'obtenir une réduction  
2 significative des coûts au bénéfice des clients du Transporteur. De plus, il importe de  
3 souligner que l'absence de marge bénéficiaire dans les coûts encourus par HQÉ pour  
4 réaliser un projet de même que l'élimination de toute provision inutilisée sont deux  
5 éléments économiques importants qui bénéficient au Transporteur et à ses clients.

6 Le Transporteur rappelle qu'il a intégré depuis 2009, dans sa démarche d'efficience, une  
7 mesure visant la réingénierie de la chaîne d'approvisionnement pour les équipements  
8 stratégiques de son réseau. Cette mesure, déjà déployée pour les transformateurs de  
9 puissance et les inductances shunt, privilégie différentes étapes, dont la planification  
10 des besoins sur un horizon de cinq ans, la sélection de fournisseurs, la normalisation  
11 des équipements et la conclusion d'ententes cadres avec les fournisseurs retenus. Ces  
12 ententes visent notamment à sécuriser l'approvisionnement, tout en protégeant le  
13 Transporteur d'une hausse des délais de livraison et des coûts des appareils  
14 stratégiques en cas de surchauffe mondiale. Le Transporteur élargit maintenant le type  
15 d'équipements couvert par ce projet d'efficience en y intégrant les disjoncteurs. De plus,  
16 le Transporteur procède, dans les cas où cela s'applique, à la transposition des plans et  
17 devis d'un projet à un autre semblable permettant ainsi une optimisation des façons de  
18 faire.

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

22 Le Transporteur souligne que le coût total du Projet ne doit pas dépasser de plus de  
23 15 % le montant autorisé par le Conseil d'administration, auquel cas il doit obtenir une  
24 nouvelle autorisation de ce dernier. Le cas échéant, le Transporteur s'engage à en  
25 informer la Régie en temps opportun. Le Transporteur souligne qu'il continuera de  
26 déployer tous les efforts afin de contenir les coûts du Projet à l'intérieur du montant  
27 autorisé par la Régie.

1 **5.2. Principales composantes du coût des travaux**

2 Comme présenté à la figure 3, les coûts externes à HQÉ pour la phase projet sont de  
3 264,1 M\$, soit 93,9 % du coût du Projet de 281,2 M\$.

4 À cet effet, le Transporteur précise que HQÉ s'assure de la réalisation de l'ingénierie de  
5 détail et de la production des plans et devis. L'approvisionnement est alors réalisé par le  
6 biais d'appels d'offres et de soumissions. Par la suite, les travaux de construction sont  
7 généralement réalisés sous la responsabilité d'HQÉ par des entrepreneurs externes  
8 retenus conformément aux directives corporatives d'acquisition de biens meubles et  
9 de services.

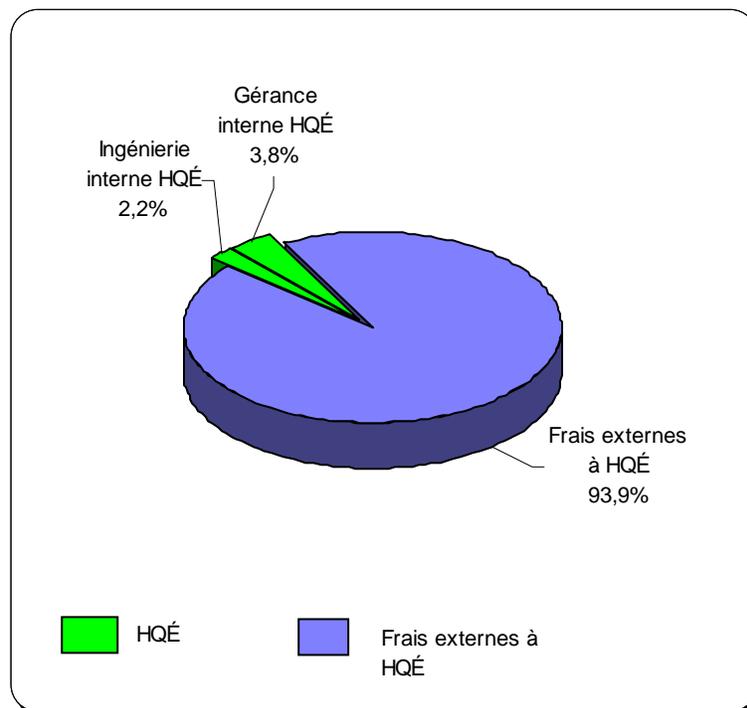
10 Comme mentionné plus avant, plus de 93 % du coût du présent Projet est ainsi confié  
11 à l'externe.

12

**Figure 3**

13

**Répartition des coûts HQÉ pour la phase projet**



14

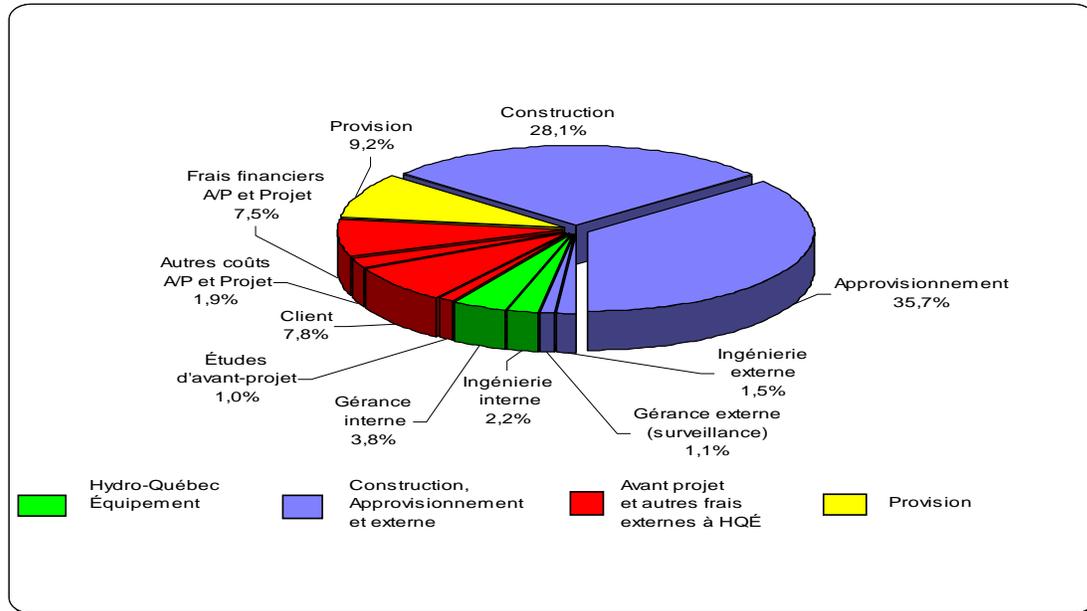
15 La figure 4 présente la répartition des coûts entre les diverses activités requises pour la  
16 réalisation du Projet.

1

**Figure 4**

2

**Répartition des coûts HQÉ en %**



3

4 *Approvisionnement et construction*

5 Le coût des activités reliées à l'approvisionnement et à la construction du Projet s'élève  
6 à 179,6 M\$, soit 63,9 % du coût du Projet.

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

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

12 Les frais d'ingénierie, les frais de gérance et les frais des études d'avant-projet s'élèvent  
13 à 27,2 M\$, soit 9,7 % du coût du Projet.

14 Les coûts des travaux d'ingénierie sous-traités à l'externe, qui représentent 1,5 % du  
15 coût du Projet, seront imputés au Transporteur au prix coûtant. Par ailleurs, les services  
16 d'ingénierie interne sont facturés par le mécanisme de facturation interne. Quant aux  
17 coûts de 13,9 M\$ pour la gérance de projet, soit 4,9 % du coût du Projet, ils représentent

1 tous les frais relatifs à la gestion de projet et à la gérance de chantier. Ces coûts  
2 incluent les activités de surveillance de chantier dont un montant d'environ 3,1 M\$ sera  
3 confié à une firme externe. Les frais de gérance sont mesurés en pourcentage du coût  
4 des projets. Dans le cadre du Projet, le ratio des frais de gérance interne propres à HQÉ  
5 s'élève à 3,8 % du coût du Projet.

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

8 *Coûts du client*

9 Le Transporteur présente au tableau 6 une ventilation et une brève description des  
10 coûts de la rubrique « Client » du tableau 4 précédent. Les coûts reliés à cette rubrique  
11 s'élèvent à 22,1 M\$, soit 7,8 % du coût du Projet.

12 **Tableau 6**  
13 **Coûts du « Client »**

<b>Sommaire (ligne et poste)</b>		<b>en milliers de dollars</b>				
<b>Description</b>	<b>Total</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Expertise technique	253,7	140,5	47,6	19,1	16,9	29,6
Inspection finale et mise en route	9770,1				4366,1	5404,0
Communications et relations publiques	37,0	25,3	3,6	3,8	3,9	0,4
Mise en valeur	424,1					424,1
Expertise immobilière	11582,1	9101,2	24,5	183,3	2251,8	21,3
<b>Total</b>	<b>22067,0</b>	<b>9267,0</b>	<b>75,7</b>	<b>206,2</b>	<b>6638,7</b>	<b>5879,4</b>

- 14 • Expertise technique : Activités réalisées par certaines unités du Transporteur ;
- 15 • Inspection finale et mise en route : Activités réalisées par le Transporteur  
16 associées aux essais techniques et spécialisés pour s'assurer du bon  
17 fonctionnement des équipements installés avant la mise en  
18 service commerciale ;
- 19 • Communications et relations publiques : Activités réalisées par l'unité régionale  
20 qui assure les communications avec le public, les municipalités et les différents  
21 organismes régionaux ;

- 1       • Mise en valeur : Crédit consacré à la mise en valeur de l'environnement et à  
2       l'appui au développement régional afin d'amortir les impacts du Projet dans le  
3       milieu. La mise en valeur est établie à 1 % des crédits d'engagements incluant  
4       les intérêts ; et
- 5       • Expertise immobilière : Activités réalisées par l'unité Immobilier de la direction  
6       principale Centre de Services partagés pour, entre autres, l'obtention des droits  
7       de servitude, l'acquisition de terrains, l'évaluation des indemnités immobilières,  
8       agricoles et forestières et la préparation des actes notariés et autres.

9       *Frais financiers*

10      Les frais financiers totaux s'élèvent à 21,1 M\$, soit 7,5 % du coût du Projet.  
11      Conformément à la décision D-2002-95<sup>6</sup> de la Régie, la capitalisation des frais financiers  
12      aux immobilisations en cours est réalisée au taux du coût en capital de l'année témoin  
13      projetée 2010, soit de 7,439 %<sup>7</sup>.

14      De plus, conformément aux décisions D-2003-68<sup>8</sup> et D-2005-63<sup>9</sup>, le Transporteur  
15      précise que la capitalisation des frais financiers selon le coût en capital prospectif de  
16      5,685 %<sup>10</sup> procure une réduction de 5,6 M\$ pour un investissement total de 275,6 M\$.

17      *Autres coûts*

18      Les autres coûts regroupent notamment les éléments suivants :

- 19      • gestion des matières dangereuses ;
- 20      • fourniture de matériel (différent de l'entrepôt du Bout-de-l'Île) ;
- 21      • matériel à projets et guichet unique (entrepôt du Bout-de-l'Île) ;
- 22      • revalorisation des biens meubles excédentaires ;

---

<sup>6</sup> Décision D-2002-95, 30 avril 2002, page 91.

<sup>7</sup> Décision D-2010-032, 26 mars 2010, page 89.

<sup>8</sup> Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 26.

<sup>9</sup> Décision D-2005-63, 15 avril 2005, page 4, faisant suite à la décision D-2005-50.

<sup>10</sup> Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 26.

- 1       • frais d'acquisition des biens et services ;  
2       • gestion des données et des documents (originaux et géomatique).

3 Ces frais s'élèvent à 5,3 M\$ et représentent 1,9 % du coût du Projet.

4 Ces autres coûts sont estimés en fonction des besoins réels du Projet et correspondent  
5 à des activités nécessaires au bon déroulement de celui-ci. Ils seront facturés par la  
6 suite au Projet en fonction des coûts réels. Ils représentent des services fournis par  
7 d'autres unités externes à HQÉ, principalement par la direction principale - Centre de  
8 services partagés.

9 *Provision*

10 La valeur de la provision s'élève à 26,0 M\$, soit 9,2 % du coût du Projet. Toutefois,  
11 conformément à la demande de la Régie précisée à sa décision D-2003-68<sup>11</sup>, la  
12 provision s'élève à 10,2 % lorsque l'on retranche du coût du Projet les autres coûts et les  
13 frais financiers.

14 La provision est un montant inclus dans une estimation pour couvrir les incertitudes  
15 imputables aux risques et aux imprécisions associés notamment aux durées, aux  
16 quantités, au contenu technique, au mode d'approvisionnement, à la concurrence sur le  
17 marché (fournisseurs, entrepreneurs), aux conditions climatiques et géographiques, et  
18 au contexte social, économique ou politique.

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

25 Le Transporteur rappelle aussi que les provisions prévues sont déterminées en fonction  
26 des risques spécifiques à chaque projet et peuvent donc varier grandement d'un projet à  
27 l'autre. Ces provisions ne sont « facturées » à un projet que dans la mesure où des

---

<sup>11</sup> Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 18.

1 risques se matérialisent et deviennent des coûts réels engagés pour la réalisation du  
2 Projet. Autrement dit, les sommes engagées (budget) pour le Projet et non utilisées ne  
3 seront pas imputées à ce dernier. Par conséquent, le coût final du Projet correspond au  
4 montant réellement déboursé au cours du Projet. De la même façon qu'aucune marge  
5 bénéficiaire n'est facturée par HQÉ, le Transporteur rappelle qu'aucune provision n'est  
6 calculée sur les autres coûts et les frais financiers.

7 Le Transporteur souligne qu'HQÉ déploie tous les efforts requis et agit avec la plus  
8 grande diligence afin de réaliser le Projet de manière à en minimiser les coûts.

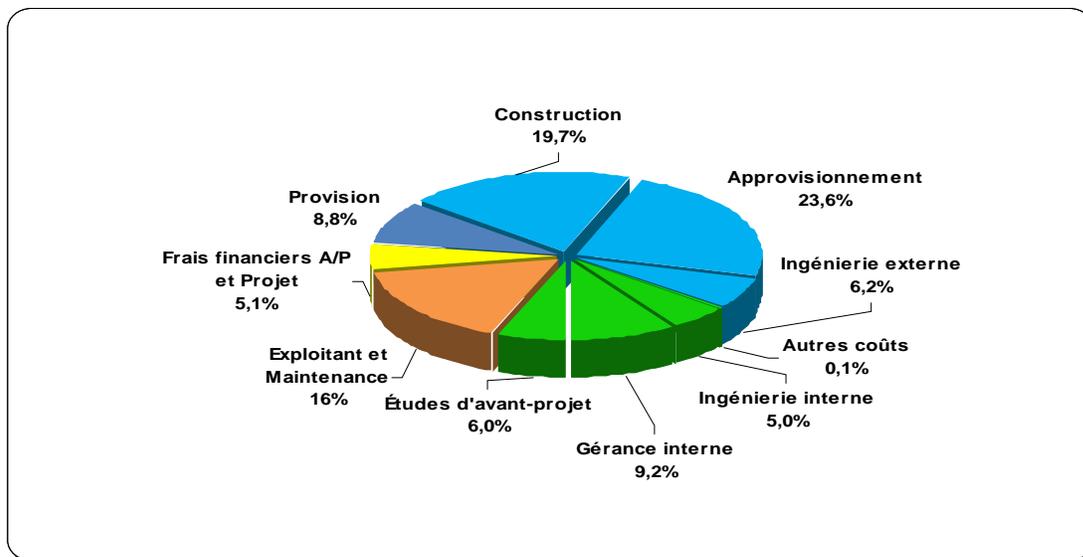
### 9 **5.3. Coûts de télécommunications**

10 Le Transporteur inclus au coût du Projet à faire autoriser, le coût de 4,6 M\$ pour les  
11 actifs de télécommunications qui lui sont associés.

12 Le Transporteur précise que les travaux de télécommunications représentent 1,5 % du  
13 coût total des travaux associés au Projet de 309,2 M\$. La figure 5 suivante présente la  
14 répartition des coûts de télécommunications entre les diverses activités requises pour la  
15 réalisation du Projet.

16 **Figure 5**

17 **Répartition des coûts de télécommunications par activité**



18

1 *Suivi des coûts du Projet*

2 Le Transporteur soutient que les coûts détaillés plus avant sont nécessaires à la  
3 réalisation du Projet à l'étude et que partant, ils sont raisonnables.

4 Dans un souci constant de contrôler les coûts liés à la réalisation de ses projets  
5 d'investissements, le Transporteur assurera un suivi étroit de ces coûts.

6 Suivant la pratique établie depuis la réglementation des activités du Transporteur, ce  
7 dernier fera état de l'évolution des coûts du Projet, conformément aux exigences  
8 décrétées par la Régie, notamment lors de la soumission de son rapport annuel à  
9 la Régie.

10 Enfin, comme il en a discuté avec la Régie lors de sa demande tarifaire 2009<sup>12</sup>, le  
11 Transporteur a observé que de nombreuses décisions qu'elle a rendues lors de  
12 l'autorisation de projets majeurs (projets d'investissements de 25 M\$ et plus) comportent  
13 pour lui une impossibilité incontournable, soit de présenter, lors d'ajouts à sa base de  
14 tarification projetée, les coûts réels de ces projets d'investissement, dans leur ensemble  
15 ou à l'égard de ceux spécifiques à HQÉ, de même que la preuve de la garantie  
16 financière rattachée à certains. En effet, comme ces données doivent reposer sur des  
17 coûts réels, soit après la réalisation des projets, il est impossible au Transporteur de les  
18 décrire et de les justifier aussi tôt, soit lors de l'établissement d'une base de tarification  
19 projetée. Cette projection est d'ailleurs conforme au principe réglementaire de l'année  
20 témoin projetée établi par la Régie par sa décision D-99-120.

21 Le Transporteur demande donc à la Régie qu'elle ne lui impose pas de telles obligations  
22 dans sa décision concernant la présente demande d'autorisation. Comme indiqué  
23 précédemment, le Transporteur trouve beaucoup plus utile de fournir des informations  
24 sur la base de données réelles lors de ses rapports annuels à la Régie, d'autant plus  
25 que celles-ci deviendront la base des données de l'année historique qu'il utilisera par la  
26 suite lors de ses demandes tarifaires.

---

<sup>12</sup> R-3669-2008, pièce HQT-7, Document 1, pages 5-11 (sections 3, 3.1, 3.2 et 3.3) et décision D-2009-015, pages 65-67 (section 6.1.2).

1 **6. IMPACT TARIFAIRE**

2 Le Projet visé par la présente demande s'inscrit dans la catégorie d'investissements  
3 « maintien et amélioration de la qualité du service ». Les mises en service du Projet sont  
4 prévues pour septembre 2011, novembre 2013 et novembre 2014.

5 Les ajouts au réseau provenant de la catégorie d'investissements « maintien et  
6 amélioration de la qualité » visent la qualité du service rendu par le Transporteur, en  
7 permettant de maintenir le bon fonctionnement du réseau et d'assurer le transport  
8 d'électricité de façon sécuritaire et fiable au bénéfice de tous les clients du réseau de  
9 transport. La Régie a indiqué dans sa décision D-2002-95, page 297, qu'il est équitable  
10 que tous les clients contribuent au paiement de ces ajouts au réseau.

11 Afin de déterminer l'impact des mises en service du Projet sur les revenus requis, le  
12 Transporteur prend en compte les coûts du Projet, soit les coûts associés à  
13 l'amortissement, au financement, à la taxe sur les services publics et à l'entretien et  
14 l'exploitation.

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

19 L'impact annuel moyen du Projet sur les revenus requis est de 24,3 M\$ sur une période  
20 de 20 ans et de 18,5 M\$ sur une période de 40 ans, ce qui représente un faible impact à  
21 la marge de 0,8 % et de 0,6 % sur les mêmes périodes par rapport aux revenus requis  
22 approuvés par la Régie pour l'année 2010.

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

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

1 L'impact tarifaire du Projet du Transporteur sur les revenus requis et l'analyse de  
2 sensibilité sont présentés à l'annexe 7 de la présente pièce.

### **7. IMPACT SUR LA FIABILITÉ ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ**

3 Dans le cadre du Projet, le Transporteur doit s'assurer que la conception et l'exploitation  
4 de son réseau de transport respectent les critères de conception et les normes en  
5 vigueur. De plus, toute exigence ou pratique que se donne l'entreprise doit être  
6 compatible avec les critères du Northeast Power Coordinating Council, Inc. (le  
7 « NPCC ») et le North American Electric Reliability Corporation (le « NERC »).

8 L'application de critères de conception vise à assurer au réseau de transport une fiabilité  
9 adéquate qui réponde de façon cohérente aux besoins internes du Québec et aux  
10 exigences du NPCC.

11 Les critères de conception utilisée pour déterminer le contenu du présent Projet visent à  
12 assurer que le réseau de transport principal dispose de suffisamment de souplesse et  
13 de robustesse dans sa conception pour être en mesure de satisfaire les besoins de  
14 manière fiable et ce, malgré les nombreuses variations dans ses conditions de  
15 fonctionnement et en dépit des défauts des indisponibilités normales d'équipement avec  
16 lesquels il doit composer.

17 Les travaux préconisés par le Transporteur dans le cadre du Projet permettent de  
18 répondre aux besoins des clients du service de transport de façon sécuritaire et  
19 efficiente en résolvant un ensemble d'enjeux qui se présente sur le réseau de transport  
20 et qui requiert des interventions qui sont essentielles et stratégiques.

21 Pour atteindre les objectifs de qualité de service et de fiabilité, le réseau de transport du  
22 Transporteur doit d'abord être conçu de manière à pouvoir supporter, sans interruption  
23 de service, des événements de bonne sévérité dont la probabilité d'occurrence, bien que  
24 faible, demeure assez élevée pour qu'il faille s'en prémunir. Pour contrer de tels  
25 événements, l'accent est mis sur la robustesse du réseau en y ajoutant de l'équipement.

26 Par ailleurs, la conception du réseau de transport doit également comporter des  
27 mesures qui permettent d'empêcher qu'une panne générale se produise lors

1 d'événements exceptionnels, c'est-à-dire des événements ayant une plus faible  
2 probabilité d'occurrence que ceux décrits précédemment, mais de bien plus  
3 grande sévérité.

4 Le Transporteur mentionne que l'alimentation radiale du poste de Lanaudière à  
5 315-120 kV par le poste de la Mauricie occasionnera une amélioration de la fiabilité et  
6 de la qualité d'alimentation à la clientèle desservie par le poste de Lanaudière. En  
7 particulier, l'alimentation de ce poste sera moins affectée par les perturbations pouvant  
8 avoir lieu sur le réseau de la région métropolitaine de Montréal. Ainsi, l'exploitation du  
9 réseau qui alimentera le poste de Lanaudière sera grandement simplifiée.

10 De plus, l'addition d'un nouveau poste stratégique à 735 kV dans la boucle  
11 métropolitaine, le poste du Bout-de-l'Île à 735-315-120 kV, permettra une amélioration  
12 de la fiabilité et de la qualité de service du réseau de transport principal et de  
13 l'alimentation de la clientèle de la région métropolitaine de Montréal.

14 Le Projet soumis pour autorisation à la Régie aura donc des impacts positifs sur la  
15 robustesse et la fiabilité du réseau de transport. De plus, la solution retenue permet  
16 également de minimiser les impacts liés aux retraits d'équipements lors de la réalisation  
17 des travaux.

18 Les équipements requis pour assurer l'ouverture du réseau à 315 kV dans le corridor  
19 Québec-Montréal ont été déterminés de façon à respecter l'ensemble des critères du  
20 NPCC et garantissent ainsi l'atteinte des objectifs et de qualité de service.

21 La réalisation du Projet permet de répondre aux engagements du Transporteur tout en  
22 assurant un niveau de fiabilité adéquat et ce, dans le respect des critères de conception  
23 et de planification du Transporteur et du NPCC.

## **8. CONCLUSION**

24 Le Transporteur soumet respectueusement que la Régie dispose de toutes les  
25 informations pertinentes à l'évaluation du Projet relié aux ajouts et modifications des  
26 équipements requis pour l'ouverture du réseau de transport à 315 kV du corridor  
27 Québec-Montréal. En effet, tel qu'il appert du tableau 1, la preuve contenue dans le  
28 présent dossier traite spécifiquement de chacun des renseignements devant

1 accompagner une demande d'autorisation introduite en vertu du premier paragraphe du  
2 premier alinéa de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et du *Règlement*.

3 De plus, le Transporteur démontre que le Projet est conçu et que les installations seront  
4 construites selon les pratiques usuelles adoptées par Hydro-Québec. Cet  
5 investissement est rendu nécessaire afin de permettre la mise en place d'une  
6 architecture de réseau qui favorisera le développement optimum et durable de la région  
7 métropolitaine-Est de Montréal.

8 Le Transporteur soutient que la solution mise de l'avant est optimale et conforme aux  
9 critères de conception qu'il applique. Aussi, les investissements découlant de ce Projet  
10 seront, une fois réalisés, utiles à l'exploitation fiable du réseau de transport.