

**TRAVAUX DE RACCORDEMENT DU POSTE DE
LIMOILOU AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION ET DE
CONVERSION DE 12 À 25 KV DES CHARGES
DU POSTE DE LA REINE**

Table des matières

1.	DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	5
1.1.	PLANIFICATION DES TRAVAUX DE DISTRIBUTION	5
1.2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DISTRIBUTION	7
1.2.1.	<i>Travaux pour le raccordement du poste de Limoilou au réseau de distribution</i>	<i>8</i>
1.2.1.1	Travaux électriques	8
1.2.1.2	Travaux civils	9
1.2.2.	<i>Travaux associés aux charges du quartier Saint-Roch</i>	<i>10</i>
1.2.2.1	Travaux électriques	10
1.2.2.2	Travaux civils	11
1.2.3.	<i>Travaux pour la conversion de 12 à 25 kV.....</i>	<i>11</i>
1.2.3.1	Travaux de conversion des clients moyenne tension.....	11
1.2.3.2	Conversion du réseau souterrain du poste de la Reine	12
1.2.3.3	Conversion du réseau aérien du poste de la Reine	13
1.2.4.	<i>Travaux pour la fiabilité du réseau de distribution.....</i>	<i>13</i>
1.2.4.1	Travaux concernant l'architecture	13
1.2.4.2	Nouvelle relève souterraine de la ligne 25 kV du boulevard Champlain	14
1.3.	ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION	14
1.4.	AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS.....	15
2.	COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET	15
2.1.	SOMMAIRE DES COÛTS.....	15
2.2.	INVESTISSEMENTS	16
3.	IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR	18
3.1.	PARAMÈTRES	18
3.2.	IMPACT RELATIF AUX INVESTISSEMENTS DU DISTRIBUTEUR	19
4.	IMPACT SUR LA QUALITÉ DE SERVICE DE DISTRIBUTION	20
5.	TRAITEMENT RÉGLEMENTAIRE DES COÛTS	20
6.	MODE DE SUIVI PROPOSÉ	21

Tableaux

Tableau 1 : Bilan des transferts de charge par poste à la fin du Projet du Distributeur.....	5
Tableau 2 : Mises en service des lignes de distribution du poste de Limoilou	8
Tableau 3 : Nombre annuel de clients convertis	12
Tableau 4 : Principales étapes des travaux de distribution.....	15
Tableau 5 : Coûts annuels des travaux de distribution (en k\$ courants).....	17
Tableau 6 : Paramètres	19
Tableau 7 : Impact sur les revenus requis (k\$)	19
Tableau 8 : Analyses de sensibilité sur les revenus requis (M\$).....	20

Figures

Figure 1 : Portrait des charges avant le Projet du Distributeur	6
Figure 2 : Portrait des charges après le Projet du Distributeur	7
Figure 3 : Travaux civils pour le raccordement du poste de Limoilou.....	10
Figure 4 : Répartition des coûts de distribution par nature des travaux.....	16

Annexes

Annexe 1 Principales normes techniques applicables aux travaux de distribution.....	23
---	----

1. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1.1. Planification des travaux de distribution

1 Le but du Projet du Distributeur consiste à reprendre les charges 12 kV du poste de la
2 Reine à partir de lignes de distribution 25 kV. Pour bien planifier ses travaux, le
3 Distributeur a d'abord défini les charges qui seront reprises par le poste de Limoilou. Les
4 charges reprises ont été définies en prenant en compte les éléments suivants :

- 5 • Transférer les charges 12 kV du poste de la Reine (54 MVA) sur des lignes
6 25 kV ;
- 7 • Éviter d'augmenter les charges sur les postes Frontenac-1 et Frontenac-2 ;
- 8 • Respecter la capacité de transformation du poste de Limoilou de 94 MVA à sa
9 mise en service en 2012 ;
- 10 • Limiter la distance entre le poste de Limoilou et les charges reprises.

11 À la fin du Projet du Distributeur, le poste de Limoilou reprendra les charges alimentant
12 le Vieux-Québec, le Vieux-Port et la Colline Parlementaire. Il reprendra ainsi une partie
13 des charges du poste de la Reine et des charges actuellement alimentées par les
14 postes Frontenac-1 et Frontenac-2. Le poste Frontenac-2 reprendra les charges du
15 quartier Saint-Roch. Le tableau 1 présente le bilan des charges par poste après les
16 travaux de distribution en 2015. La charge du poste de Limoilou sera alors d'environ
17 76 MVA.

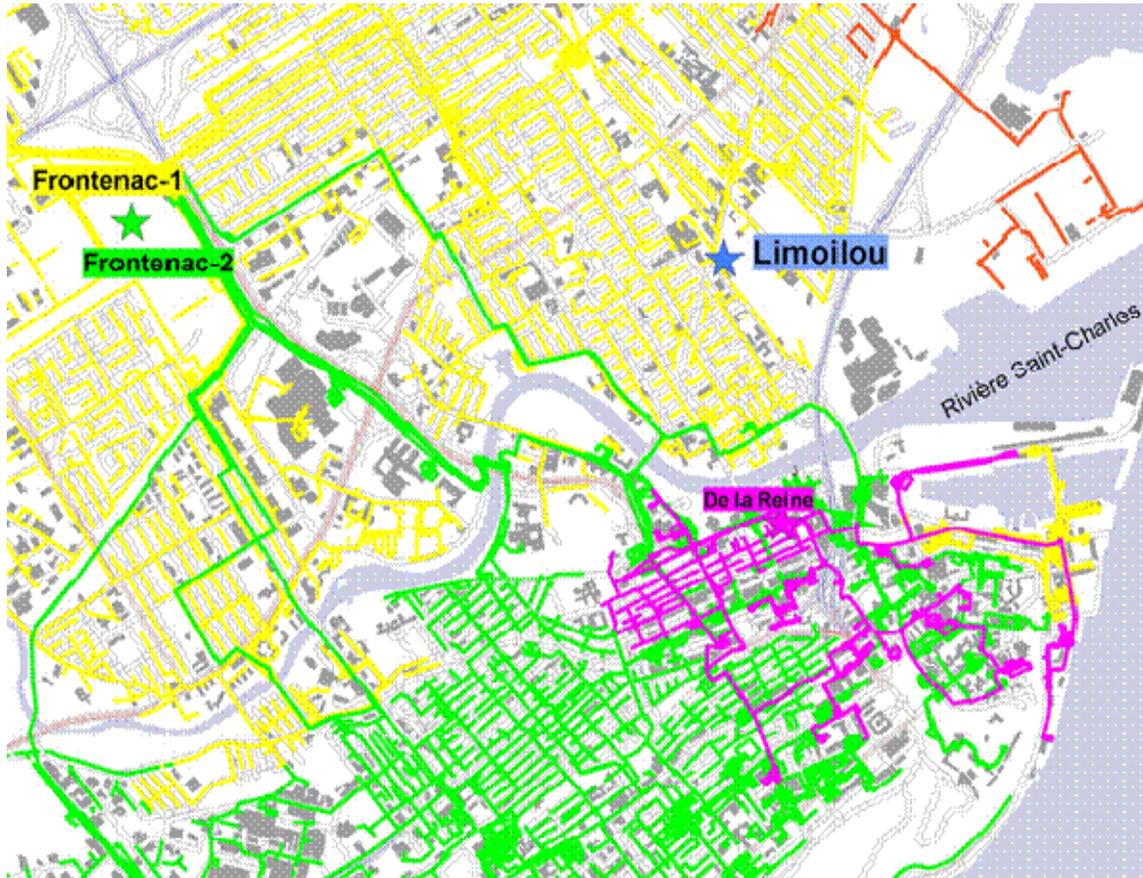
18 **TABLEAU 1 : BILAN DES TRANSFERTS DE CHARGE PAR POSTE À LA FIN DU PROJET DU**
19 **DISTRIBUTEUR**

Postes	Différence (MVA)
De la Reine	-54
Frontenac-1	-11
Frontenac-2	-11
De Limoilou	+76

20

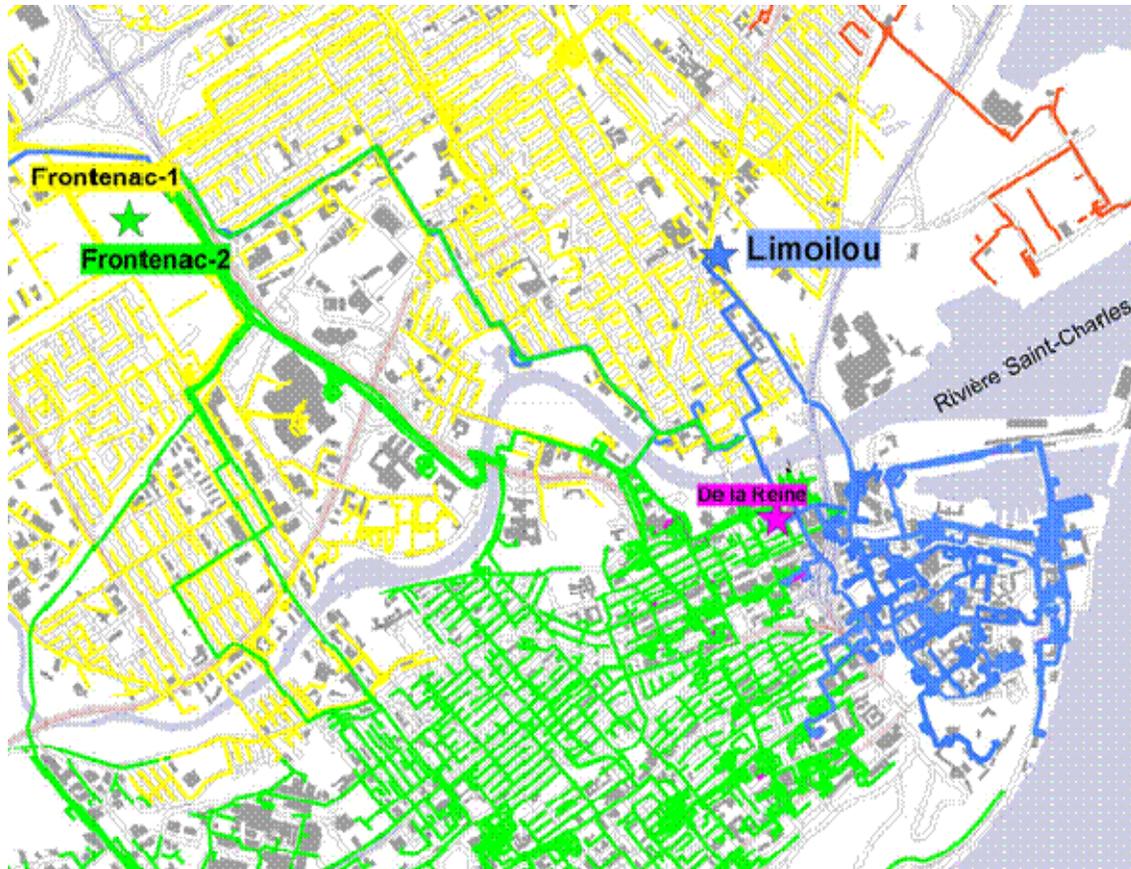
1 Les figures 1 et 2 montrent le portrait des charges avant et après le Projet du
2 Distributeur.

3 **FIGURE 1 : PORTRAIT DES CHARGES AVANT LE PROJET DU DISTRIBUTEUR**



4
5

1 **FIGURE 2 : PORTRAIT DES CHARGES APRÈS LE PROJET DU DISTRIBUTEUR**



2
3

1.2. Description des travaux de distribution

4 Le Projet du Distributeur comporte deux volets :

- 5
- 6 • Raccorder le nouveau poste de Limoilou au réseau de distribution ;
 - 7 • Convertir de 12 kV à 25 kV les charges du poste de la Reine et les intégrer aux postes de Limoilou (230-25 kV) et Frontenac-2 (315-25 kV).

8 De plus, des travaux spécifiques permettant d'assurer la fiabilité de l'alimentation des
9 clients ont été intégrés au Projet du Distributeur.

1 En résumé les travaux requis du Distributeur sont :

- 2 • La mise en place de neuf nouvelles lignes du poste de Limoilou et le
3 prolongement de deux lignes du poste Frontenac-2 :
- 4 - La construction d'environ 6 km de canalisations souterraines ;
5 - La réalisation de trois forages ;
6 - L'installation d'environ 30 km de câbles souterrains ;
- 7 • La conversion du réseau de distribution du poste de la Reine de 12 kV à 25 kV :
- 8 - La conversion de onze clients moyenne tension ;
9 - La conversion de 25 chambres souterraines de transformation ;
10 - Le remplacement d'environ 2 km de câbles souterrains ;
11 - La conversion de trois lignes aériennes existantes d'une longueur totale
12 d'environ 9 km.

13 La liste des principales normes techniques applicables à la planification et aux travaux
14 de distribution est présentée à l'annexe 1 du présent document.

1.2.1. Travaux pour le raccordement du poste de Limoilou au réseau de distribution

1.2.1.1 Travaux électriques

15 Les travaux électriques consistent à relier le poste de Limoilou aux charges existantes à
16 l'aide de nouvelles lignes de distribution souterraines.

17 Neuf nouvelles lignes, dont deux lignes de relève, seront implantées pour un total
18 d'environ 25 km de nouveaux câbles souterrains installés. Les nouvelles lignes de
19 distribution à la sortie du poste de Limoilou seront souterraines pour des raisons
20 d'encombrement des lignes, d'impact visuel et de fiabilité du réseau. Le tableau 2
21 présente le nombre de lignes mises en service annuellement.

22 **TABLEAU 2 : MISES EN SERVICE DES LIGNES DE DISTRIBUTION DU POSTE DE LIMOILOU**

	2012	2013	2014	2015	Total
Nombre de lignes	5	2	1	1	9

1.2.1.2 Travaux civils

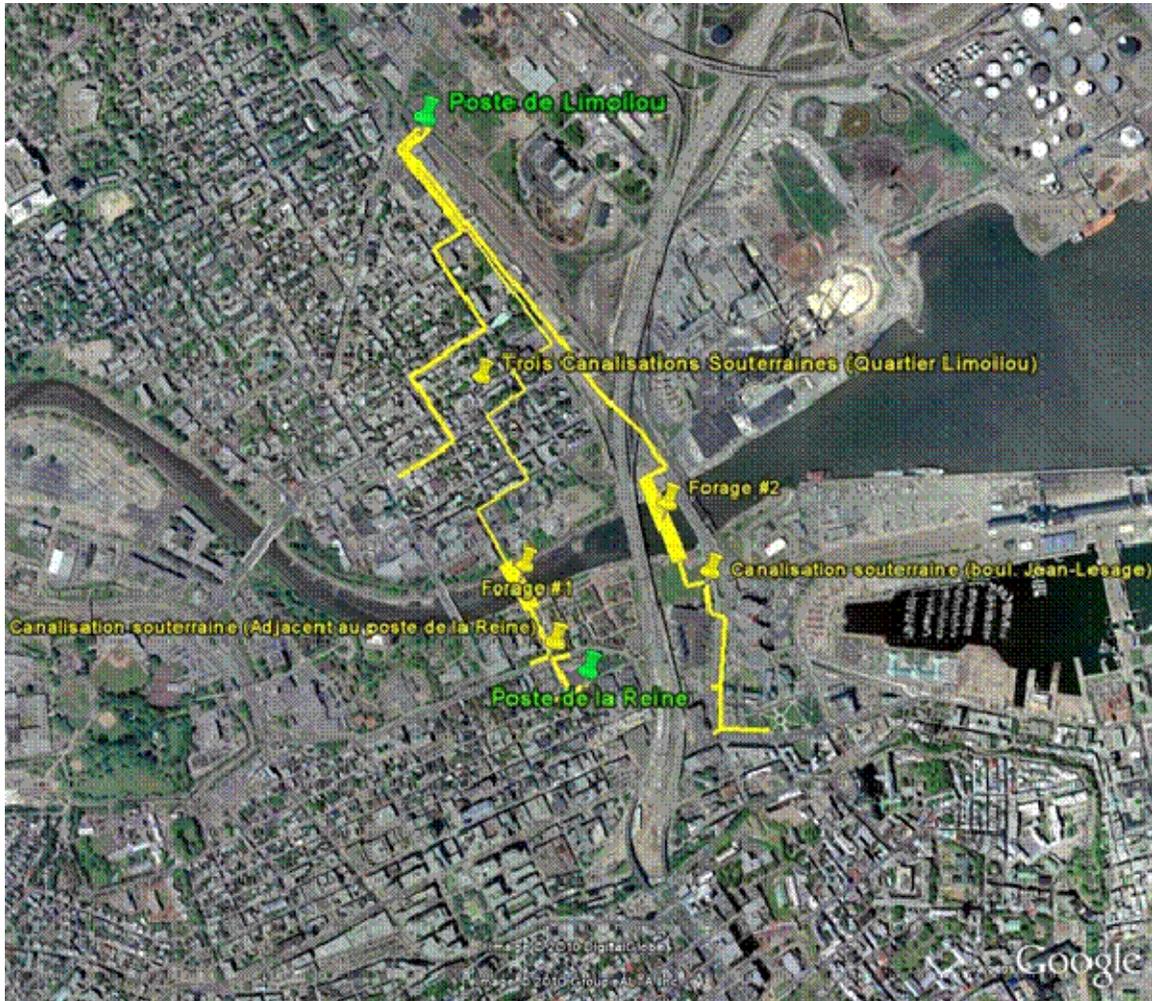
1 Les travaux civils consistent à construire de nouvelles canalisations permettant de relier
2 le poste de Limoilou aux canalisations existantes. Le nombre et l'emplacement de ces
3 canalisations souterraines ont été définis de façon à permettre l'installation des neuf
4 lignes de distribution et faciliter l'intégration de futures lignes de distribution pour
5 répondre à la croissance de la charge dans le centre-ville de Québec.

6 Les travaux civils requis incluent :

- 7 • La réalisation de trois forages pour le passage des canalisations souterraines
8 afin de franchir deux barrières géographiques :
 - 9 - un forage sous la voie ferrée située à la sortie ouest du poste de Limoilou ;
 - 10 - deux forages sous la rivière Saint-Charles ;
- 11 • La construction de trois canalisations souterraines dans le quartier Limoilou
12 d'une longueur totale d'environ 3,7 km ;
- 13 • La construction de deux canalisations souterraines, d'une longueur totale
14 d'environ 0,9 km, au sud de la rivière Saint-Charles pour se raccorder aux
15 canalisations souterraines existantes (boulevard Jean-Lesage et rues
16 adjacentes au poste de la Reine) ;
- 17 • La construction de trois canalisations souterraines, d'une longueur totale
18 d'environ 0,8 km, dans le centre-ville de Québec pour contourner les problèmes
19 constatés dans les chambres de raccordement existantes :
 - 20 - soit des problèmes d'exigüité et d'encombrement pour les travailleurs et pour
21 l'installation de nouveaux câbles ;
 - 22 - soit des problèmes d'accessibilité aux véhicules motorisés utilisés pour
23 l'installation des câbles.

24 La figure 3 montre l'emplacement des principaux travaux civils qui seront requis.

1 **FIGURE 3 : TRAVAUX CIVILS POUR LE RACCORDEMENT DU POSTE DE LIMOILOU**



2
3

1.2.2. Travaux associés aux charges du quartier Saint-Roch

1.2.2.1 Travaux électriques

4 L'implantation des nouvelles lignes du poste de Limoulou permettra de libérer deux lignes
5 souterraines provenant du poste Frontenac-2. Ces deux lignes seront récupérées pour
6 alimenter des charges du quartier Saint-Roch. La première ligne sera prolongée et
7 reprendra des charges aériennes du poste de la Reine (environ 15 MVA). La deuxième
8 ligne reprendra trois blocs de charges situés sur le boulevard Charest. Pour ce faire, au
9 total, 2,3 km de nouveaux câbles souterrains seront installés.

1.2.2.2 Travaux civils

1 La réalisation des travaux électriques ne nécessite pas de travaux civils majeurs. Les
2 canalisations souterraines existantes et celles construites pour les travaux de
3 raccordement du poste de Limoilou serviront à implanter les nouveaux câbles
4 souterrains.

1.2.3. Travaux pour la conversion de 12 à 25 kV

5 Avant d'alimenter toutes les charges du poste de la Reine avec le réseau 25 kV, il est
6 requis d'effectuer des travaux de conversion. Les travaux consistent d'abord à préparer
7 l'isolation des différents équipements du réseau 12 kV (câbles, transformateurs aériens
8 et souterrains, fusibles, disjoncteurs, etc.) à recevoir une tension 25 kV. Par la suite, ces
9 équipements seront intégrés sur les lignes 25 kV.

10 Les travaux de conversion de 12 kV à 25 kV impliquent :

- 11 • La conversion de onze clients moyenne tension ;
- 12 • La conversion de 25 chambres souterraines de transformation ;
- 13 • Le remplacement d'environ 2 km de câbles souterrains ;
- 14 • La conversion de trois lignes aériennes existantes d'une longueur totale
15 d'environ 9 km.

1.2.3.1 Travaux de conversion des clients moyenne tension

16 Le réseau du poste de la Reine compte onze clients moyenne tension. Parmi ces clients
17 se trouvent par exemple le Port de Québec, la Colline Parlementaire, le
18 Château Frontenac et la Garde Côtière. Tous ces clients sont alimentés via un réseau
19 de distribution souterrain.

20 En matière de conversion, le client a le choix de modifier son poste moyenne tension de
21 12 kV à 25 kV ou bien d'opter pour une alimentation en basse tension (600 V). Dans les
22 deux cas, cela implique des travaux civils et électriques pour le client et pour le
23 Distributeur.

1 **Alimentation en moyenne tension des clients**

2 Quatre clients resteront en moyenne tension. Cela implique la construction de nouvelles
3 chambres souterraines de sectionnement par le Distributeur.

4 **Alimentation en basse tension des clients**

5 Pour les sept clients qui optent pour une alimentation en basse tension (600 V), le
6 Distributeur doit exécuter des travaux pour ajouter des transformateurs. En effet, aucun
7 des transformateurs 600 V présents sur le réseau n'est en mesure d'accueillir ces
8 nouvelles charges. L'ajout de ces transformateurs implique pour le Distributeur certains
9 travaux civils et électriques qui dépendent de la solution retenue par le client :

- 10 • Construction de nouvelles chambres souterraines de transformation
11 (25 kV/600 V) pour des considérations visuelles ou d'espace restreint chez le
12 client (moins de 2 MVA) ;
- 13 • Construction de nouvelles chambres souterraines de sectionnement (si requis)
14 pour intégrer un ou des transformateurs sur socle (25 kV/600 V) ;
- 15 • Construction par le client d'une nouvelle chambre électrique adjacente à son
16 bâtiment ou chambre annexe dans laquelle le Distributeur installe ses
17 transformateurs (25 kV/600 V).

18 Le nombre de clients qui seront convertis annuellement est présenté au tableau 3.

19 **TABLEAU 3 : NOMBRE ANNUEL DE CLIENTS CONVERTIS**

	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre de clients	5	1	3	1	1
Nombre cumulatif de clients	5	6	9	10	11

20

1.2.3.2 Conversion du réseau souterrain du poste de la Reine

21 Sur le réseau de distribution du poste de la Reine se trouvent 25 chambres souterraines
22 de transformation. Ces chambres abritent environ une cinquantaine de transformateurs
23 submersibles. Certains de ces transformateurs devront être remplacés car ils ne
24 peuvent recevoir la tension 25 kV. Tous les fusibles inclus dans ces transformateurs

1 doivent aussi être remplacés. La conversion des chambres souterraines de
2 transformation se fera graduellement car elle implique beaucoup de manœuvres sur le
3 réseau souterrain.

4 Le réseau souterrain de distribution du poste de la Reine comprend 16 lignes de
5 distribution pour un total de 37 km de câbles. De ce nombre, 6 km de câbles seront
6 conservés et 31 km seront démantelés. Certaines portions des 6 km de câbles
7 conservés devront être remplacées pour permettre de recevoir la tension 25 kV. Environ
8 2 km de nouveaux câbles souterrains 25 kV devront être installés.

1.2.3.3 Conversion du réseau aérien du poste de la Reine

9 Le réseau aérien de distribution du poste de la Reine comprend trois lignes pour un total
10 de 9 km de conducteurs. Les travaux consistent d'abord à remplacer les composantes
11 qui n'ont pas l'isolation 25 kV ou qui sont vétustes, pour ensuite effectuer une
12 reconfiguration du réseau.

13 Le Distributeur devra remplacer environ 33 isolateurs, 5 transformateurs, 20 poteaux,
14 80 parafoudres et 40 mises à la terre. On estime aussi que la moitié des fusibles devront
15 être remplacés par le calibre adéquat.

16 Les travaux de reconfiguration du réseau consistent au déplacement et à l'installation
17 d'environ six nouveaux interrupteurs et au remplacement d'environ 180 m de
18 conducteurs par le calibre adéquat.

1.2.4. Travaux pour la fiabilité du réseau de distribution

19 Le Distributeur a intégré dans son projet des travaux spécifiques permettant d'assurer la
20 fiabilité de l'alimentation de ses clients.

1.2.4.1 Travaux concernant l'architecture

21 Un réseau souterrain contemporain doit être capable de limiter, suite à une panne, le
22 nombre de clients touchés et le temps d'interruption des clients. Une partie du réseau
23 souterrain du poste de la Reine qui sera convertie ne répond pas à ces critères. Les
24 normes actuelles recommandent une mise en bloc des charges avec sectionnements
25 entre ces blocs. Pour corriger cette situation les travaux suivants sont requis :

- 1 • Le déplacement de trois chambres souterraines de transformation dans d'autres
2 blocs de charge existants conformes et, pour ce faire, l'installation de 1,3 km de
3 nouveaux câbles souterrains ;
4 • La construction de deux nouvelles chambres souterraines de sectionnement.

1.2.4.2 Nouvelle relève souterraine de la ligne 25 kV du boulevard Champlain

5 Le réseau existant 25 kV de la partie ouest du boulevard Champlain se trouve isolé et
6 sans possibilité de relève en cas d'un bris d'un câble souterrain. Avec la conversion de
7 12 kV à 25 kV du réseau du poste de la Reine sur la partie est du boulevard Champlain,
8 il est maintenant possible de relier ensemble ces deux réseaux (partie ouest avec la
9 partie est). Une nouvelle canalisation souterraine ainsi qu'un nouveau câble souterrain
10 d'une longueur d'environ 0,5 km seront installés sur le boulevard Champlain.

1.3. Échéancier de réalisation

11 Outre l'ingénierie, les travaux de distribution débuteront en début 2011 et se termineront
12 en 2015. La mise en service du poste de Limoilou est prévu au 4^e trimestre de 2012, ce
13 qui permettra de mettre en service les lignes de distribution du poste de Limoilou. Les
14 travaux de conversion de 12 kV à 25 kV des charges du poste de la Reine débuteront
15 avant la mise en service du poste de Limoilou et se termineront en 2015. Les travaux
16 concernant l'architecture du réseau de distribution sont intégrés au niveau des
17 différentes étapes du projet.

1 **TABLEAU 4 : PRINCIPALES ÉTAPES DES TRAVAUX DE DISTRIBUTION**

Début – Fin	Travaux de raccordement
2010 – 2012	- Construction de nouvelles canalisations souterraines et travaux de forage
2010 – 2015	- Travaux requis pour la mise en service des neuf lignes de distribution du poste de Limoilou
2011 – 2014	- Prolongement de deux lignes de distribution du poste Frontenac-2
Début – Fin	Travaux de conversion de 12 à 25 kV
2010 – 2015	- Conversion des onze clients moyenne tension
2010 – 2015	- Conversion du réseau souterrain du poste de la Reine
2011 – 2014	- Conversion du réseau aérien du poste de la Reine
Début – Fin	Travaux de fiabilité de l'alimentation
2011 - 2013	- Ligne de relève du boulevard Champlain

2 Note : Les travaux incluent l'ingénierie.

3 Le Distributeur a pris des ententes avec la ville de Québec dans le but de coordonner
4 les travaux civils avec ceux de la municipalité et la tenue des événements touristiques
5 majeurs (ex: Cirque du soleil, Festival d'été de Québec, etc.). Une autorisation du Projet
6 du Distributeur postérieure à septembre 2010 pourrait occasionner des difficultés de
7 coordination avec la ville.

1.4. Autorisations exigées en vertu d'autres lois

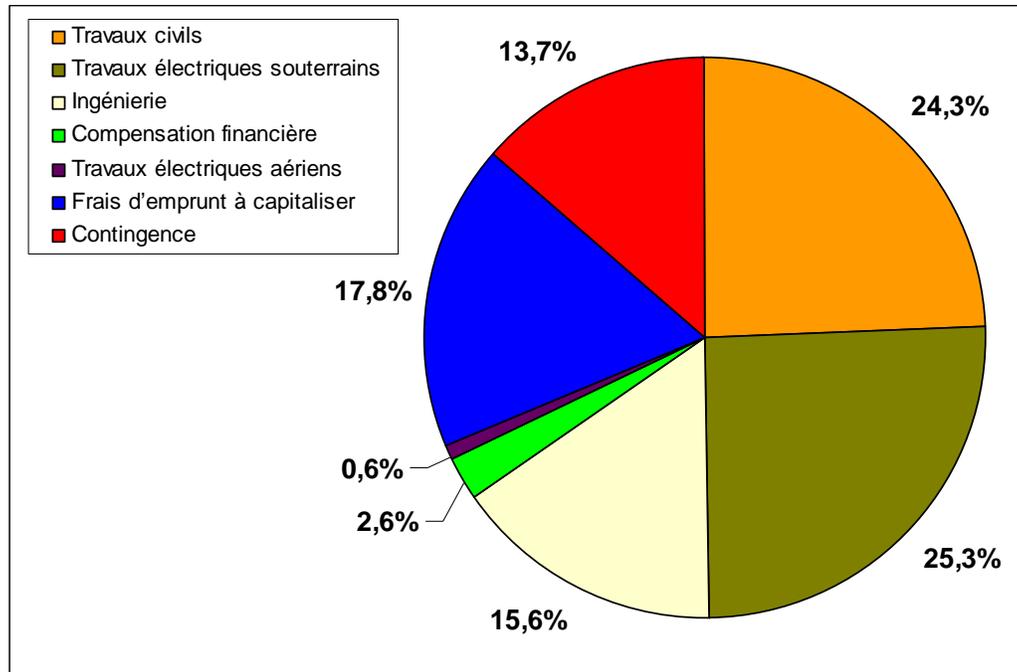
8 Une autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur l'environnement* pourrait être
9 requise du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs selon
10 la nature des travaux de forage qui seront effectués sous la rivière Saint-Charles.

2. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET

2.1. Sommaire des coûts

11 Les coûts de distribution versés aux investissements sont de 70,4 M\$. Les coûts
12 d'investissement les plus importants sont reliés aux travaux civils (24,3 %) et aux
13 travaux électriques souterrains (25,3 %). La contingence et les frais d'emprunt à
14 capitaliser représentent respectivement 13,7 % et 17,8 % des coûts totaux.

1 **FIGURE 4 : RÉPARTITION DES COÛTS DE DISTRIBUTION PAR NATURE DES TRAVAUX**



2
3

4 Le Distributeur souligne que le coût total du Projet du Distributeur ne doit pas dépasser
5 de plus de 15 % le montant autorisé par le Conseil d'administration d'Hydro-Québec
6 auquel cas il doit obtenir une nouvelle autorisation de ce dernier. Le cas échéant, le
7 Distributeur en informera la Régie en temps opportun. Cependant, le Distributeur
8 s'efforcera de contenir les coûts de son projet à l'intérieur du montant autorisé par la
9 Régie.

2.2. Investissements

10 Les investissements annuels requis sont présentés dans le tableau 5.

1 **TABLEAU 5 : COÛTS ANNUELS DES TRAVAUX DE DISTRIBUTION (EN K\$ COURANTS)**

Nature des travaux	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Ingénierie	1 765	3 454	2 084	1 729	1 003	946	10 982
Travaux civils	0	12 249	1 464	2 414	1 019	0	17 147
Travaux électriques							
Aériens	0	108	111	113	115	0	447
Souterrains	0	2 331	4 926	3 975	4 440	2 179	17 851
Compensation financière	0	291	406	317	7	799	1 821
Sous-total	1 765	18 434	8 990	8 548	6 585	3 924	48 247
Frais d'emprunt à capitaliser	67	833	1 925	2 669	3 296	3 739	12 529
Contingence	353	3 687	1 798	1 710	1 317	785	9 649
Total	2 185	22 954	12 714	12 927	11 198	8 449	70 426

2 Note : La somme des données peut être différente des totaux en raison des arrondis.

3 **Compensation financière**

4 Des compensations financières prévues aux articles 14.11 et 14.12 et à l'annexe V des
5 *Conditions de service d'électricité* seront versées aux clients moyenne tension. Le
6 Distributeur a rencontré chacun des clients pour évaluer le montant de ces
7 compensations.

8 **Frais d'emprunt à capitaliser**

9 Les frais d'emprunt à capitaliser sont calculés avec le taux de rendement sur la base de
10 tarification du Distributeur, tel qu'autorisé par la Régie dans sa décision D-2004-47.
11 Dans la décision D-2010-022, la Régie a autorisé un taux de rendement de 7,542 %.

12 Les frais d'emprunt à capitaliser ont été calculés en tenant compte d'une mise en
13 service à la fin des travaux de distribution en 2015. Cependant, des mises en service
14 seront effectuées en cours de projet afin d'optimiser les coûts des travaux.

15 **Contingence**

16 Le Distributeur utilise un taux de contingence de 20 % appliqué sur le coût des travaux
17 afin de tenir compte des imprévus.

1 La contingence est supérieure à celle généralement utilisée dans le cadre de projets de
2 raccordement à un poste afin de tenir compte du contexte spécifique des travaux de
3 distribution qui seront principalement en souterrain. Cette estimation est basée sur
4 l'incertitude entourant les éléments suivants :

- 5 • Une grande partie des travaux civils se réalise dans un milieu urbain dense
6 (possibilité de contamination des sols, présence élevée d'infrastructures de la
7 ville, canalisations et chambres souterraines très près des murs de fondation
8 des maisons, etc.).
- 9 • Une grande partie des travaux civils est concentrée dans un endroit à caractère
10 historique (Vieux-Québec, Saint-Roch, Vieux-Port) (forte possibilité de
11 découvertes archéologiques entraînant des retards dans les travaux civils).
- 12 • Une partie des travaux civils (forages) se déroule en période hivernale pour se
13 conformer aux échéanciers.
- 14 • Deux forages sont réalisés en dessous de la rivière Saint-Charles (possibilité
15 d'installation d'un mur anti-sédimentation, d'augmentation de la profondeur de
16 forage selon la nature des sols et la configuration géographique de la rivière,
17 problème de rareté d'entrepreneurs pour exécuter ce type de forage, etc.).
- 18 • Le sol du Vieux-Québec est composé de roc très dur (possibilité d'augmentation
19 du coût d'excavation de certains travaux civils).
- 20 • Une grande partie des travaux électriques se réalise dans un réseau souterrain
21 existant, dense et âgé (restriction d'accès aux structures, encombrement des
22 chambres souterraines, difficulté pour les travailleurs d'exécuter des travaux
23 dans des chambres souterraines qui ne respectent pas les normes actuelles,
24 etc.).

3. IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR

3.1. Paramètres

25 Le calcul de l'impact sur les revenus requis du Distributeur est réalisé avec les
26 paramètres suivants :

1

TABLEAU 6 : PARAMÈTRES

Paramètres	Valeurs	Sources
Coût du capital prospectif	5,913 %	D-2010-022, page 30
Taux de taxe sur les services publics	0,550 %	Budget provincial
Taux d'inflation	2,0 %	Cible de l'indice des prix à la consommation (IPC) de la Banque du Canada
Durée de vie utile	30 ans sauf travaux civils 40 ans	Répertoire des immobilisations Hydro-Québec
Méthode d'amortissement	Linéaire sur la durée de vie des actifs	D-2010-020

2

3.2. Impact relatif aux investissements du Distributeur

3 Afin de déterminer l'impact relatif à ses investissements, le Distributeur prend en
 4 considération les coûts du projet, soit les coûts associés à l'amortissement, au
 5 financement, à la taxe sur les services publics, ainsi qu'à la radiation d'actifs s'il y a lieu.
 6 L'impact sur les revenus requis du Distributeur est évalué isolément.

7 Une analyse réalisée sur une période de 30 ans permet d'évaluer l'impact maximal à
 8 6,5 M\$ atteint en 2016.

9

TABLEAU 7 : IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS (K\$)

	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2039
Amortissement	2 126	2 126	2 126	2 126	2 126	2 126	2 126	2 126	2 029
Taxe sur les services publics	374	363	351	339	327	269	211	152	107
Frais financiers	3 964	3 838	3 712	3 587	3 461	2 832	2 204	1 575	1 092
Impact sur les revenus requis	6 464	6 327	6 189	6 052	5 914	5 227	4 541	3 853	3 228

10

11 Le Distributeur a réalisé trois analyses de sensibilité sous l'hypothèse d'abord d'une
 12 variation à la hausse de 15 % du coût total du projet, puis celle du coût du capital
 13 prospectif de 15 % et, enfin, cas extrême, celle de l'effet combiné de ces deux facteurs.
 14 Les résultats de l'impact maximal atteint en 2016 sont présentés au tableau 8.

1 **TABLEAU 8 : ANALYSES DE SENSIBILITÉ SUR LES REVENUS REQUIS (M\$)**

Variation	2016
Cas de base	6,5
+ 15 % coût total du projet	7,4
+ 15 % taux du coût du capital prospectif	7,0
+ 15 % coût total du projet et + 15 % taux du coût du capital prospectif	8,1

2

4. IMPACT SUR LA QUALITÉ DE SERVICE DE DISTRIBUTION

3 Le réseau de distribution actuel du poste de La Reine ne présente pas de problème
4 majeur de fiabilité. Cependant, advenant un problème majeur avec le poste de la Reine
5 ou avec son alimentation à 69 kV, il serait impossible pour le Distributeur de transférer
6 les charges de ses 4 000 clients sur les postes avoisinants exploités à 25 kV. La
7 conversion du réseau 12 kV et l'uniformisation de la tension du centre-ville de Québec à
8 25 kV rendent ces transferts de charge possibles. L'uniformisation de la tension
9 permettra aussi une évolution flexible et optimale du réseau 25 kV du Distributeur.

10 Le Distributeur a également intégré à son projet des travaux spécifiques, décrits à la
11 section 1.2.4, visant à assurer la fiabilité de l'alimentation de ses clients. Ces travaux
12 permettront de diminuer le nombre de clients touchés et le temps d'interruption des
13 clients lors de pannes futures.

14 Ainsi, l'ensemble du Projet du Distributeur aura un impact favorable sur la qualité du
15 service de distribution.

5. TRAITEMENT RÉGLEMENTAIRE DES COÛTS

16 Dans sa décision D-2008-024¹, la Régie réitère le principe de l'établissement de la base
17 de tarification sur une base de projections. Elle précise toutefois que les projets
18 d'investissement de plus de 10 M\$ doivent d'abord avoir été autorisés par la Régie en

¹ Décision D-2008-024 du dossier R-3644-2007, 26 février 2008, page 68.

1 vertu de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie (LRÉ)*, avant d'être inclus à la
2 base de tarification.

3 Le Distributeur demande à la Régie d'autoriser la création d'un compte de frais reportés
4 spécifique, hors base tarifaire, afin de comptabiliser les coûts afférents aux travaux de
5 distribution mis en service. Les modalités de disposition visant à récupérer ces coûts ont
6 été approuvées dans la décision D-2010-022². Les coûts visés sont ceux qui n'auront pu
7 être intégrés au revenu requis 2011 compte tenu du décalage entre la date
8 d'autorisation du Projet du Distributeur et le dépôt de la demande tarifaire 2011-2012.

6. MODE DE SUIVI PROPOSÉ

9 Le Distributeur propose de faire le suivi du projet dans le cadre de son rapport annuel
10 déposé à la Régie en vertu de l'article 75 de la *LRÉ*. Le suivi annuel fera état des coûts
11 réels des travaux de distribution selon la présentation du tableau 5 du présent document
12 et d'une explication des écarts majeurs entre les coûts réels et les coûts projetés, de
13 même qu'un suivi de l'échéancier des travaux de distribution.

² Décision D-2010-022 du dossier R-3708-2009, 4 mars 2010, paragraphe 170, page 46.

ANNEXE 1
PRINCIPALES NORMES TECHNIQUES APPLICABLES
AUX TRAVAUX DE DISTRIBUTION

1

LISTE DES NORMES ET ENCADREMENTS APPLICABLES

E.21.11	Service d'électricité en basse tension à partir des postes hors réseau, 5 ^e édition, 2009
E.21.12	Fourniture de l'électricité en moyenne tension, 1997
A.41-01	Chutes de tension maximales admissibles sur le réseau basse tension, 2004
A.41-02	Limites d'émission de déséquilibre de charges sur le réseau de distribution, 2007
A.41-03	Évaluation et correction des niveaux de déséquilibre inverse et homopolaire du courant et de la tension du réseau de distribution MT, 2007
A.5-01	Réseau de référence en distribution, 1999
A.5-02	Surcharges, sous-tensions et pertes en distribution MT : techniques de correction et d'optimisation, 2002
A.5-03	Définitions et théorie concernant les différents facteurs et termes connexes servant à caractériser la charge en distribution, 2002
A.5-04	Architecture du réseau de distribution, 2006
A22.1-08	Structure classificatoire des projets d'investissement, 2008
A.51.22-01	Caractéristiques, impédances et courants admissibles des conducteurs aériens de distribution MT, 2001
A.52.3-01	Température maximale d'exploitation des câbles XLPE et TRXLPE en régime normal et en contingence, 2000
A.61.3-01	Protection du réseau de distribution moyenne tension contre les surintensités, 1987
B.41.11	Normes de construction réseau aérien
B.41.21 tome 1	Normes de construction réseau souterrain construction civile
B.41.21 tome 2	Normes de construction réseau souterrain construction électrique
C.21.1	Limites de tension, 1981
C.21.2	Limites de planification de la tension du réseau MT, 2001
C.22.1	Limites de papillotement sur le réseau de distribution moyenne et basse tension, 1981

A.11-03 Techniques d'analyse économique des travaux du domaine
distribution, 2003

1