

**TRAVAUX DE RACCORDEMENT DU POSTE
LEFRANÇOIS AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION**

Table des matières

1. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET.....5

1.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE DISTRIBUTION5

1.1.1. *Transfert de charge du poste de la Montmorency vers le poste Lefrançois*8

1.1.1.1 Charges situées sur le chemin Lucien Lefrançois et l'Avenue Royale côté Est8

1.1.1.2 Charges situées sur L'Île-d'Orléans9

1.1.1.3 Charges situées à l'Ange-Gardien et à Boischatel.....10

1.1.2. *Transfert de charge du poste de Sainte-Anne-de-Beaupré vers le poste Lefrançois et démantèlement de la ligne sur pylônes métalliques*12

1.2. ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION14

1.3. AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS.....16

2. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET16

2.1. SOMMAIRE DES COÛTS.....16

2.2. INVESTISSEMENTS17

3. IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR19

3.1. PARAMÈTRES19

3.2. IMPACT RELATIF AUX INVESTISSEMENTS DU DISTRIBUTEUR19

4. IMPACT SUR LA QUALITÉ DE SERVICE DE DISTRIBUTION20

5. MODE DE SUIVI PROPOSÉ21

Tableaux

TABLEAU 1 BILAN DES TRANSFERTS DE CHARGE PAR POSTE À LA FIN DU PROJET DU DISTRIBUTEUR.....7
TABLEAU 2 ÉTAPES DES TRAVAUX DE DISTRIBUTION.....15
TABLEAU 3 COÛTS ANNUELS DU PROJET (EN K\$ COURANTS)17
TABLEAU 4 PRINCIPAUX RISQUES ASSOCIÉS AU PROJET18
TABLEAU 5 PARAMÈTRES.....19
TABLEAU 6 IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS (EN K\$ COURANTS).....20
TABLEAU 7 ANALYSES DE SENSIBILITÉ SUR LES REVENUS REQUIS (EN M\$ COURANTS)20

Figures

FIGURE 1 EMBLACEMENT DU POSTE LEFRANÇOIS5
FIGURE 2 ZONE D'INFLUENCE DU FUTUR POSTE6
FIGURE 3 TRAVAUX DU SECTEUR EST DU POSTE LEFRANÇOIS9
FIGURE 4 TRAVAUX DU SECTEUR ÎLE-D'ORLÉANS DU POSTE LEFRANÇOIS10
FIGURE 5 TRAVAUX DU SECTEUR DE L'ANGE-GARDIEN ET DE BOISCHATEL.....11
FIGURE 6 TRAVAUX PRÈS DU POSTE DE SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ.....13
FIGURE 7 TRAVAUX DE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE BITERNE SUR PYLÔNES MÉTALLIQUES.....14
FIGURE 8 RÉPARTITION DES COÛTS DE DISTRIBUTION PAR NATURE DES TRAVAUX16

Annexes

Annexe 1 Principales normes techniques applicables aux travaux de distribution.....23
Annexe 2 Calcul de l'impact du Projet du Distributeur sur ses revenus requis27

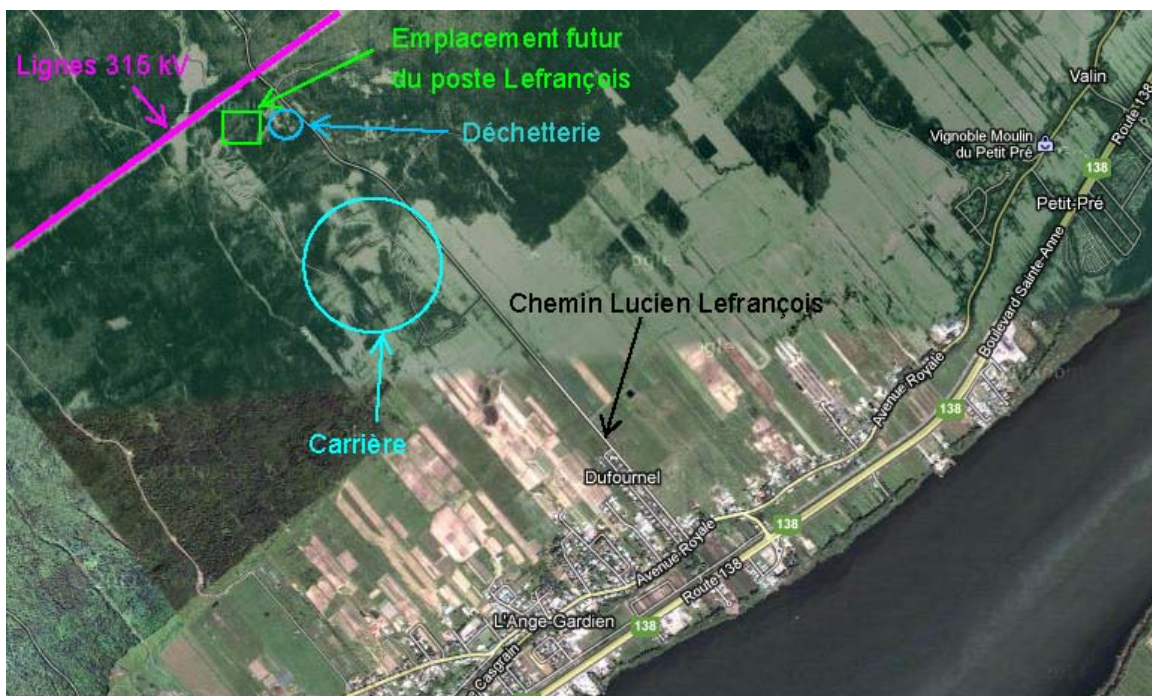
1. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1.1. Description des travaux de distribution

1 Dans la poursuite de son objectif d'élimination graduelle du réseau à 69 kV desservant
2 la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), le Transporteur construira le nouveau
3 poste Lefrançois (315-25 kV) en 2014 pour assurer la pérennité de ces installations. Ce
4 projet permettra le démantèlement des équipements vétustes situés à l'est de la ville de
5 Québec, dont le poste de la Montmorency (MCY) et de sa ligne d'alimentation qui ont
6 atteint un niveau de désuétude élevé.

7 Le poste Lefrançois sera situé au sud-ouest du carrefour des lignes 315 kV et du chemin
8 Lucien Lefrançois à L'Ange-Gardien, tout près d'une carrière et d'une déchetterie (voir
9 figure 1). Deux transformateurs 315-25 kV de 66 MVA seront installés à ce poste en
10 2014, lui conférant une capacité de transformation de 94 MVA après sa mise en service.

11 **FIGURE 1**
12 **EMPLACEMENT DU POSTE LEFRANÇOIS**

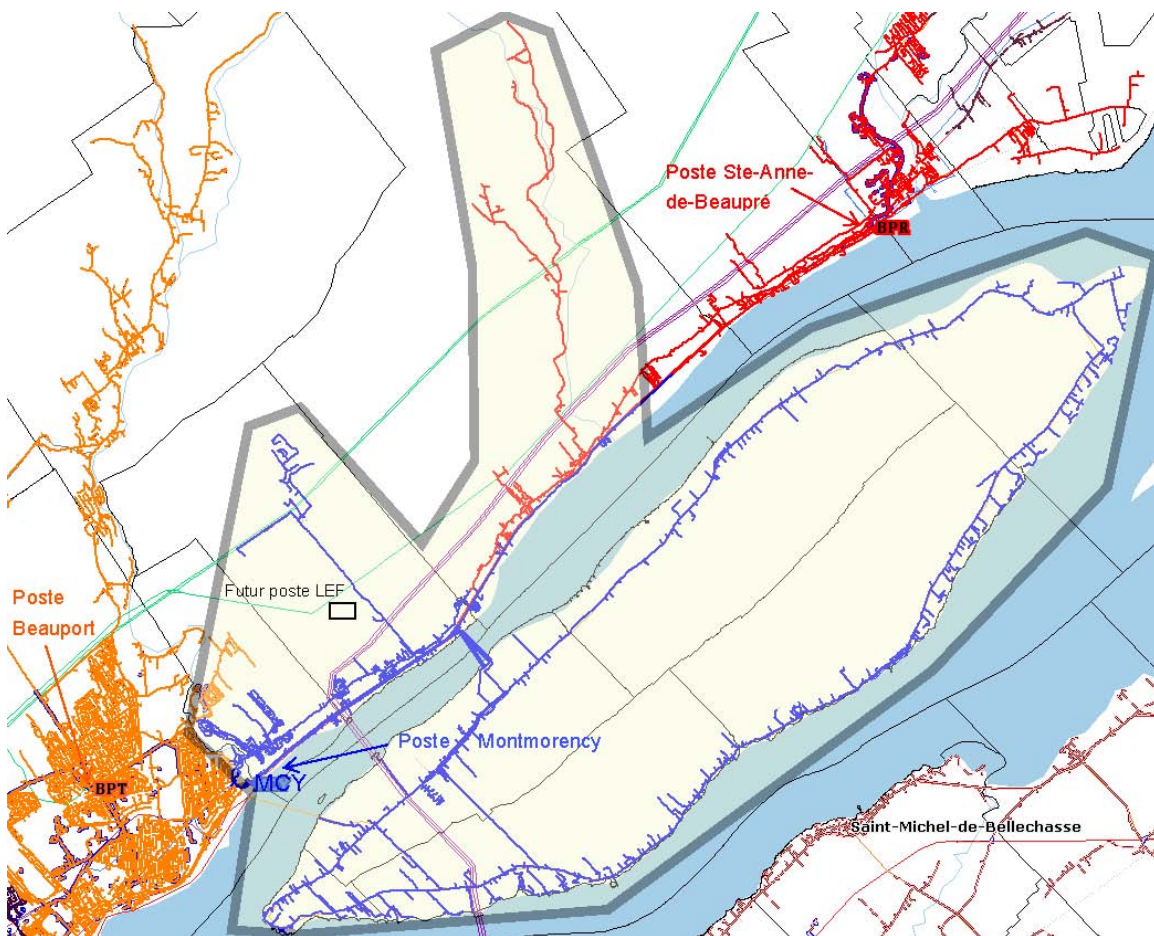


13 Le projet du Distributeur consiste essentiellement à transférer au poste Lefrançois toutes
14 les charges du poste de la Montmorency, ainsi qu'un bloc de charge du poste de Sainte-
15

1 Anne-de-Beaupré (voir figure 2). À la pointe hivernale 2014-2015, trois lignes du poste
2 Lefrançois alimenteront environ 40 MVA de charge. À la pointe hivernale 2015-2016,
3 deux lignes reprendront le restant de la charge du poste de la Montmorency, qui sera
4 par la suite démantelé. Une sixième ligne sera ajoutée au poste Lefrançois en 2016
5 (pointe 2016-2017) afin d'accueillir la croissance de charge prévue à Boischatel.

6
7

FIGURE 2
ZONE D'INFLUENCE DU FUTUR POSTE



8

9 Cette solution permettra de sécuriser l'alimentation des charges actuelles du poste de la
10 Montmorency, notamment celles situées sur L'Île-d'Orléans. Le nouveau poste pourra
11 accueillir plus facilement une croissance des charges à L'Île-d'Orléans et à Boischatel.
12 Enfin, il permettra de retirer une ligne biterne sur pylônes métalliques. Celle-ci est un
13 élément sensible pour la MRC de la Côte-de-Beaupré.

1 Essentiellement, les travaux requis pour le raccordement du poste Lefrançois au réseau
2 de distribution, incluant les transferts de charge mentionnés plus haut, sont :

- 3 • la construction de 8 km de canalisations souterraines ;
- 4 • l'installation de 37 km de câbles souterrains ;
- 5 • la construction et la modification de 6 km de sections de réseau aérien, incluant
6 le remplacement de conducteurs, poteaux et autres équipements au besoin ;
- 7 • le démantèlement de 24 km de réseau aérien sur pylônes métalliques.

8 Le tableau 1 présente le bilan des transferts de charge vers le poste Lefrançois à la fin
9 des travaux de distribution prévue à l'automne 2016.

10 **TABLEAU 1**
11 **BILAN DES TRANSFERTS DE CHARGE PAR POSTE**
12 **À LA FIN DU PROJET DU DISTRIBUTEUR**

Postes	Différence (MVA)
De la Montmorency	- 59
De Sainte-Anne-de-Beaupré	- 8
Lefrançois	+67

14
15
16
17
18
19 La liste des principales normes techniques applicables à la planification et aux travaux
20 de distribution est présentée à l'annexe 1 du présent document.

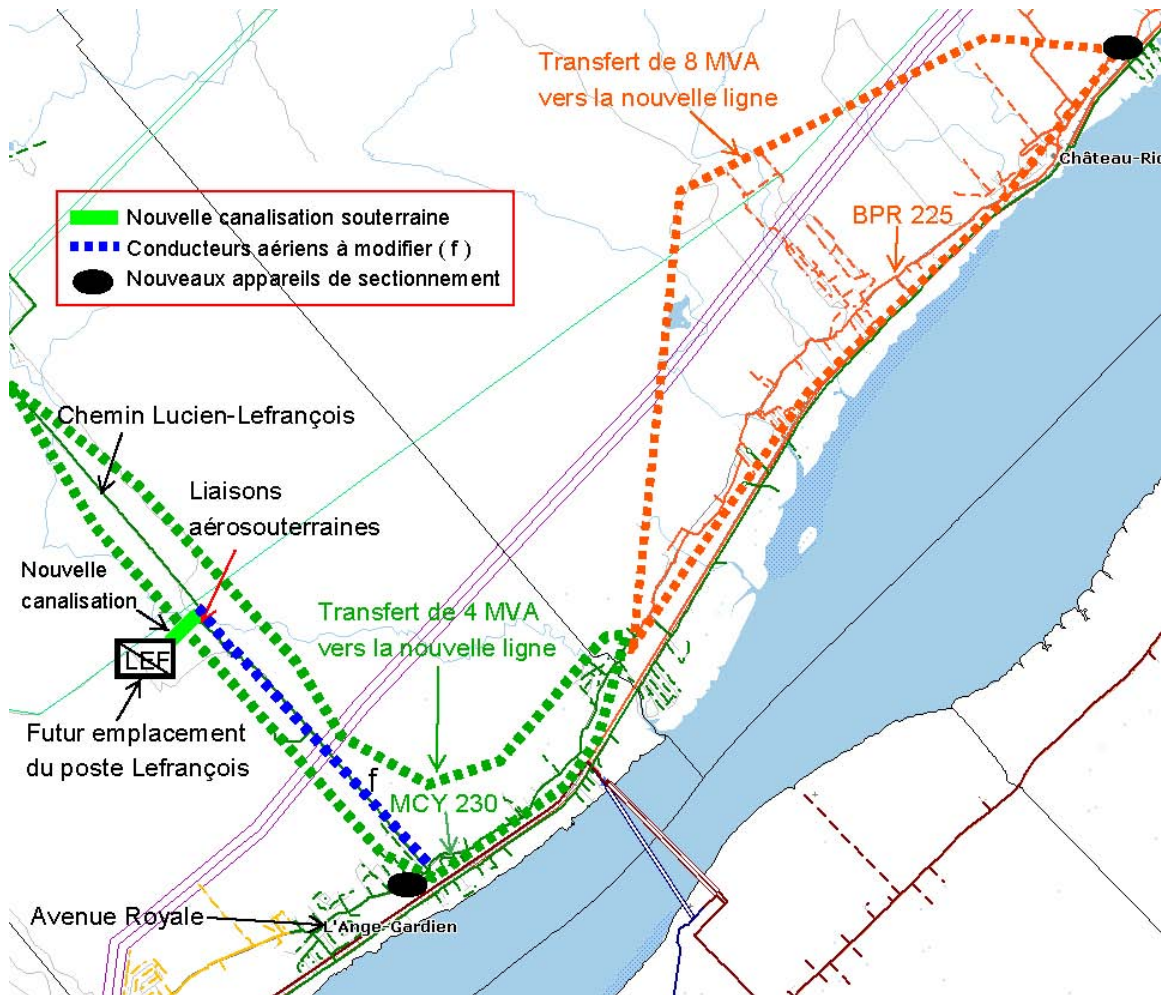
1.1.1. Transfert de charge du poste de la Montmorency vers le poste Lefrançois

1.1.1.1 Charges situées sur le chemin Lucien Lefrançois et l'Avenue Royale côté Est

1 Une ligne partira à l'est du poste Lefrançois vers le chemin Lucien Lefrançois à L'Ange
2 Gardien pour reprendre la charge de 4 MVA actuellement alimentée par la ligne MCY-
3 230 du poste de la Montmorency. Cette ligne reprendra également la charge de 8 MVA
4 actuellement alimentée par la ligne BPR-225 du poste de Sainte-Anne-de-Beaupré. Ce
5 transfert est nécessaire pour démanteler la ligne biterne sur pylônes métalliques (voir la
6 section 1.1.2). Des travaux de construction d'une canalisation souterraine sur une
7 longueur de 0,4 km de même que l'installation de 0,8 km de câbles souterrains, de deux
8 liaisons aérosouterraines et d'appareils de sectionnement (voir figure 3) seront requis
9 afin de relier le poste Lefrançois aux charges des lignes existantes du poste de la
10 Montmorency et de Sainte-Anne-de-Beaupré. Le Distributeur devra également modifier
11 une section de conducteur aérien sur une distance de 3 km le long du chemin Lucien
12 Lefrançois afin de permettre un plus grand transit de charge.

1
2

**FIGURE 3
TRAVAUX DU SECTEUR EST DU POSTE LEFRANÇOIS**



3

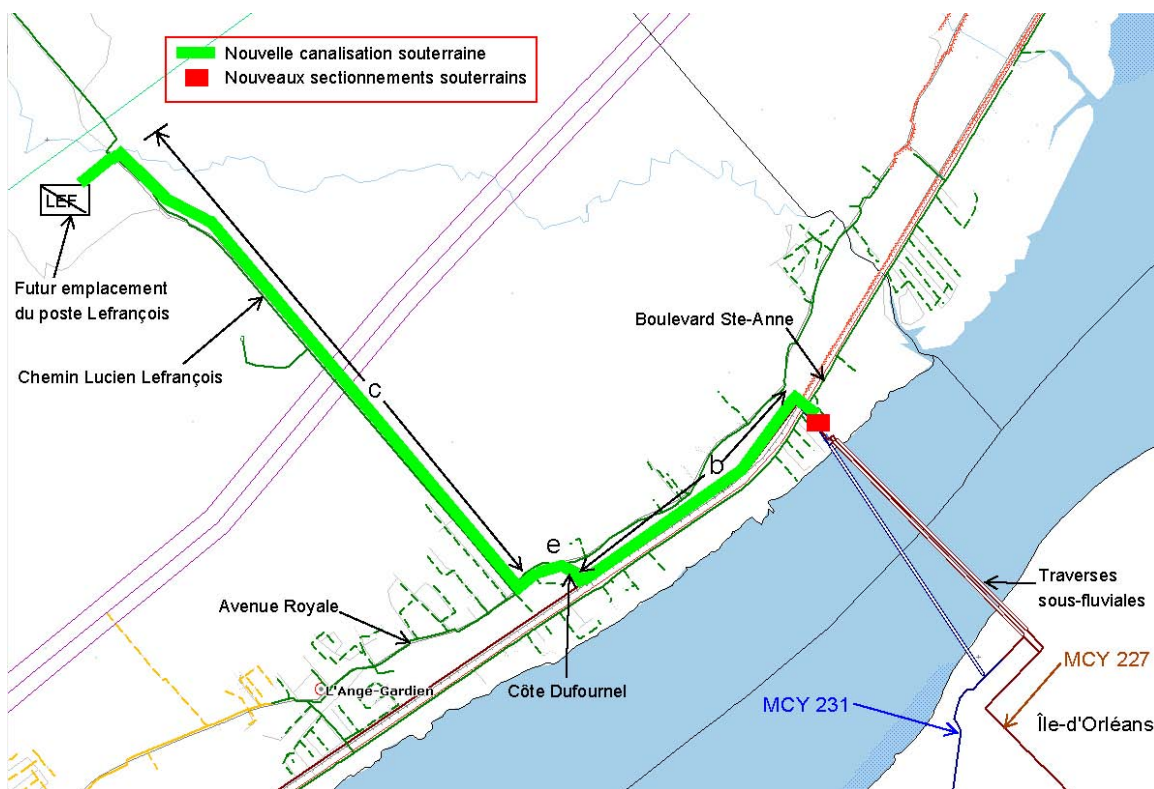
1.1.1.2 Charges situées sur L'Île-d'Orléans

4 Deux lignes actives ainsi qu'une ligne de relève partant du poste Lefrançois seront
5 construites pour reprendre la charge de 28 MVA des lignes MCY-227 et MCY-231 du
6 poste de la Montmorency située sur L'Île-d'Orléans. Elles seront amenées du poste
7 Lefrançois jusqu'aux traverses sous-fluviales en empruntant une nouvelle canalisation
8 souterraine d'une longueur de 4,3 km. Cette nouvelle canalisation sera aménagée le
9 long du chemin Lucien Lefrançois, de l'Avenue Royale, de la côte Dufournel, d'une
10 nouvelle piste cyclable à L'Ange-Gardien et traversera le boulevard Sainte-Anne en
11 souterrain. Le Distributeur procédera à l'installation de sectionnements souterrains avant

1 de rejoindre les trois traverses sous-fluviales existantes. L'arrivée de ces trois lignes
 2 impliquera l'installation de câbles triphasés moyenne tension d'une longueur de 14 km
 3 du poste Lefrançois jusqu'aux sectionnements souterrains près du site des trois
 4 traverses sous-fluviales (voir figure 4). Il faut mentionner que les charges situées sur
 5 L'Île-d'Orléans seront ainsi alimentées complètement en souterrain, depuis le poste
 6 jusqu'aux liaisons aéro-souterraines des traverses sous-fluviales du côté de
 7 L'Île-d'Orléans.

8
9

**FIGURE 4
TRAVAUX DU SECTEUR ÎLE-D'ORLÉANS DU POSTE LEFRANÇOIS**



10

1.1.1.3 Charges situées à l'Ange-Gardien et à Boischatel

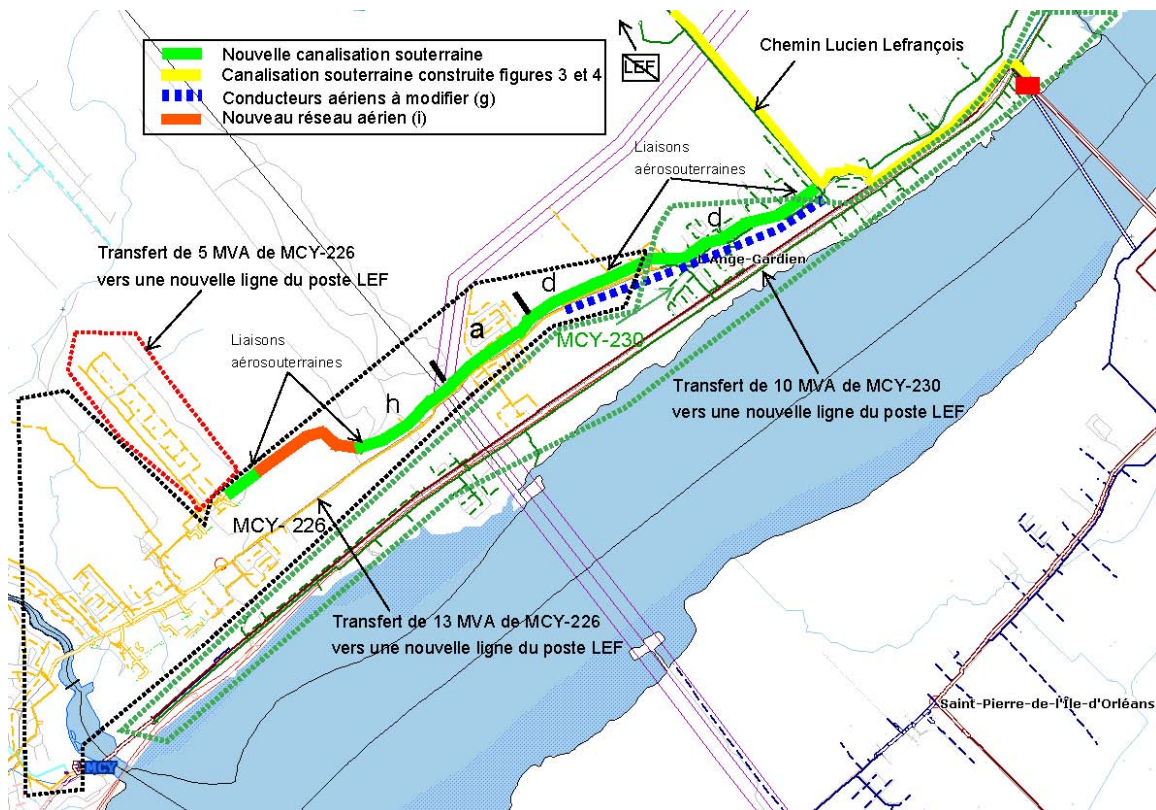
11 Trois autres lignes du poste Lefrançois reprendront les charges à L'Ange-Gardien et à
 12 Boischatel. La première ligne reprendra une charge de 10 MVA alimentée présentement
 13 par la ligne MCY-230. La seconde ligne accueillera la totalité de la charge de la ligne
 14 MCY-226 en 2015. En raison de la croissance de charge prévue, une troisième ligne du
 15 poste Lefrançois sera construite en 2016 pour enlever un bloc de charge de 5 MVA de

1 cette deuxième ligne. La troisième ligne sera vouée à accueillir la croissance de charge
 2 prévue dans les nouveaux quartiers résidentiels à Boischatel.

3 Les travaux requis pour transférer les charges de L'Ange-Gardien et de Boischatel
 4 consistent à :

- 5 • construire 3,5 km de canalisation souterraine le long de l'Avenue Royale ;
- 6 • installer dans les conduits des canalisations souterraines des câbles à moyenne
 7 tension d'une longueur de 19 km ;
- 8 • réaliser 8 liaisons aérosouterraines ;
- 9 • modifier les conducteurs aériens existants sur une longueur de 2 km afin de
 10 permettre un plus grand transit de charge ;
- 11 • construire 1 km de nouvelle ligne aérienne.

12 **FIGURE 5**
 13 **TRAVAUX DU SECTEUR DE L'ANGE-GARDIEN ET DE BOISCHATTEL**



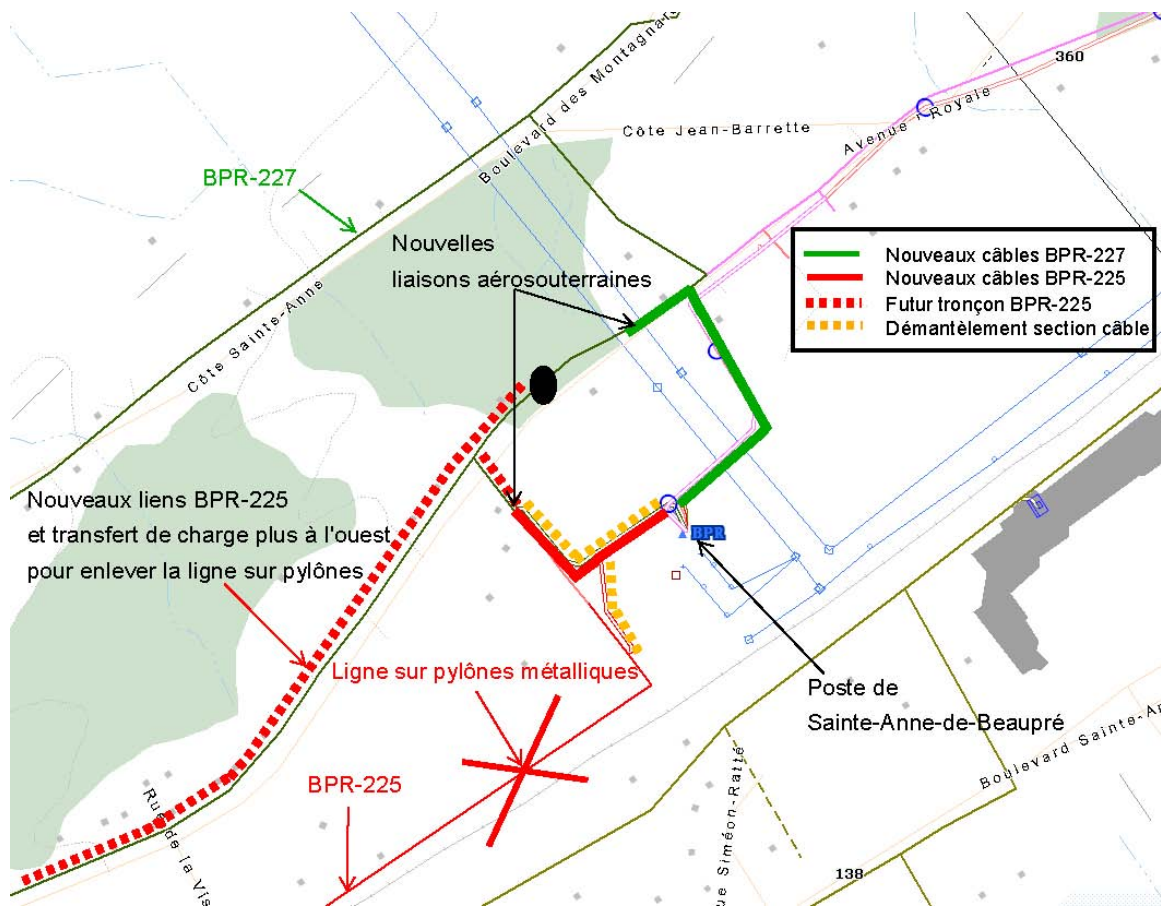
1.1.2. Transfert de charge du poste de Sainte-Anne-de-Beaupré vers le poste Lefrançois et démantèlement de la ligne sur pylônes métalliques

1 À partir du poste de la Montmorency, les deux lignes qui alimentent L'Île-d'Orléans
2 (MCY-227 et MCY-231) empruntent des structures sur pylônes métalliques le long du
3 boulevard Sainte-Anne pour rejoindre la traversée sous-fluviale de L'Île-d'Orléans. Par
4 ailleurs, la ligne BPR-225 servant de relève à la ligne MCY-227 est elle aussi sur
5 pylônes métalliques. En tout, cela représente 24 km de réseau aérien sur pylônes
6 métalliques. En raison de la faible résistance de la ligne lors de verglas et comme cette
7 ligne est un élément sensible pour la MRC-de-la-Côte-de-Beaupré, le Distributeur
8 prévoit la démanteler.

9 Préalablement au démantèlement, une section de la ligne BPR-225 devra être
10 réaménagée. La ligne à l'est du poste Lefrançois sur le chemin Lucien Lefrançois
11 reprendra un bloc de charge de 8 MVA de la ligne BPR-225 du poste de Sainte-Anne-
12 de-Beaupré (voir section 1.1.1.1). Cela rapprochera la charge située à Château-Richer
13 qui était à 19 km du poste de Sainte-Anne-de-Beaupré et qui sera, avec la nouvelle
14 ligne, à 10 km du poste Lefrançois. Les travaux consistent à installer de nouveaux
15 câbles moyenne tension sur une distance de 0,5 km dans une canalisation existante
16 près du poste de Sainte-Anne-de-Beaupré, ajouter des appareils de sectionnement,
17 effectuer des transferts de charge et procéder au démantèlement de sections de câbles
18 qui ne seront plus nécessaires (voir figure 6).

1
2

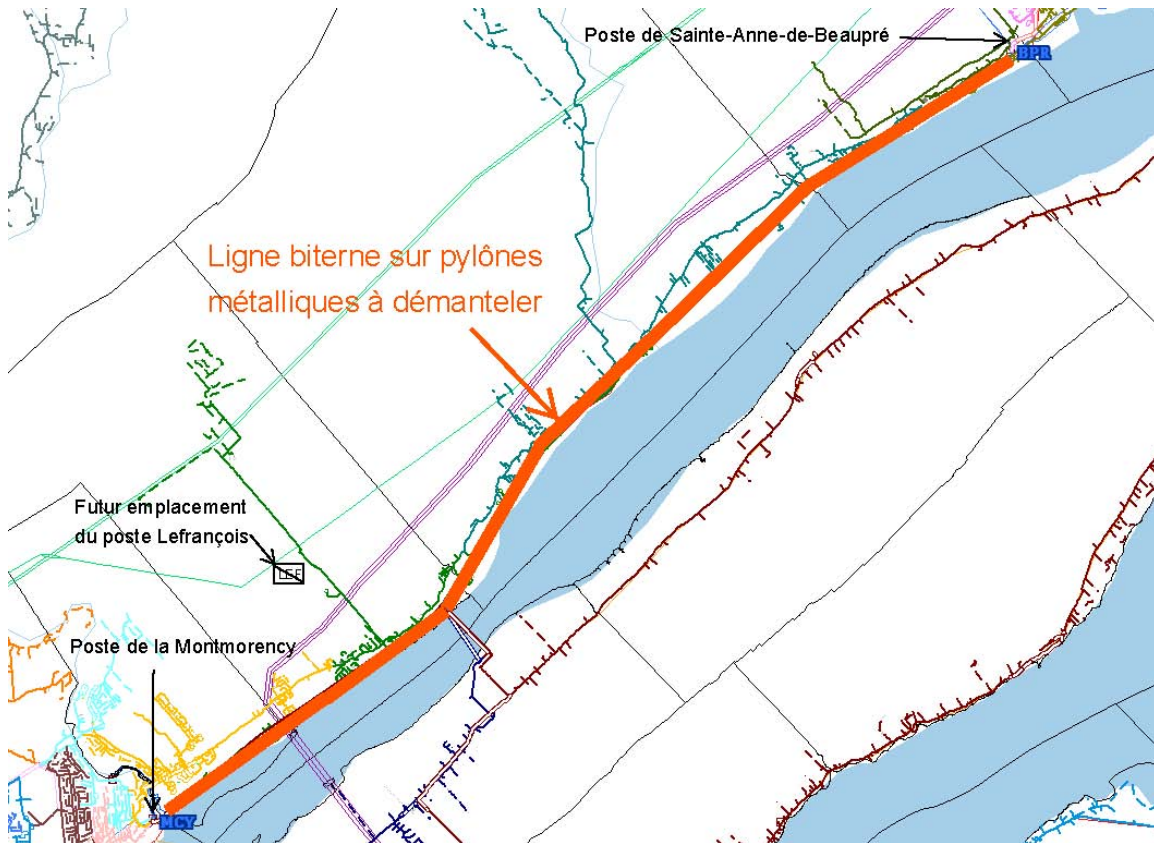
FIGURE 6
TRAVAUX PRÈS DU POSTE DE SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ



3
4

5 Lorsque les clients de L'Île-d'Orléans seront tous alimentés par le poste Lefrançois et
6 que le bloc de charge de 8 MVA du poste de Sainte-Anne-de-Beaupré y sera transféré,
7 le démantèlement de la ligne biterne sur pylônes métalliques pourra être effectué (voir
8 figure 7). Il se résume à enlever les conducteurs aériens, les structures métalliques et
9 les bases en béton supportant les structures, ainsi qu'à réaliser la remise en état des
10 lieux.

1 **FIGURE 7**
2 **TRAVAUX DE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE BITERNE SUR PYLÔNES MÉTALLIQUES**



3
1.2. Échéancier de réalisation

4 La municipalité de L'Ange-Gardien a réalisé des travaux de réfection d'infrastructures
5 sur l'Avenue Royale en 2009 et 2010 ainsi que des travaux de construction d'une
6 nouvelle piste cyclable en 2011. En respect des politiques en vigueur, la municipalité
7 demande aux entreprises de service public d'éviter des travaux sur les rues remises à
8 neuf depuis moins de 5 ans. Comme le Distributeur prévoyait installer en 2012, 2013 et
9 2014 des canalisations souterraines dans ces sections de rue, il a coordonné ses
10 travaux avec ceux de la municipalité pour installer ces canalisations. Cette
11 harmonisation des travaux a permis au Distributeur de réduire d'environ 700 k\$ les coûts
12 d'installation de 2,8 km de canalisations pour le réseau souterrain du futur poste
13 Lefrançois.

14 Le tableau 2 présente les principales étapes de réalisation des travaux de distribution.

1
2

**TABLEAU 2
ÉTAPES DES TRAVAUX DE DISTRIBUTION**

Année	Description des principaux travaux
2009-2010	- Construction de canalisations dans l'Avenue Royale selon l'entente avec la municipalité de L'Ange-Gardien (voir item « a » figure 5)
2011	- Construction d'une canalisation sous une nouvelle piste cyclable à L'Ange-Gardien (voir item « b » figure 4)
2012	- Début de la construction d'une canalisation dans le chemin Lucien Lefrançois (voir item « c » figure 4)
2013	- Fin de la construction d'une canalisation dans le chemin Lucien Lefrançois (voir item « c » figure 4) - Construction d'une canalisation dans l'Avenue Royale (voir item « d » figure 5) - Construction d'une canalisation dans la Côte Dufournel (voir item « e » figure 4)
2014	- Installation des câbles dans les canalisations réalisées en 2012 et 2013 - Travaux aux alentours du poste de Sainte-Anne-de-Beaupré (voir figure 6) - Transfert d'environ 40 MVA de charge du poste de la Montmorency et de Sainte-Anne-de-Beaupré avec la mise en service de trois nouvelles lignes du poste Lefrançois
2015	- Modification des conducteurs aériens le long du chemin Lucien Lefrançois (voir item « f » figure 3) - Modification des conducteurs aériens le long de l'Avenue Royale (voir item « voir item « g » figure 5) - Installation des câbles dans les canalisations réalisées en 2013 - Construction d'une canalisation dans l'Avenue Royale à Boischatel (voir item « h » figure 5) - Démantèlement de la ligne biterne sur pylônes métalliques (voir figure 7) - Transfert d'environ 27 MVA de charge du poste de la Montmorency avec la mise en service de deux nouvelles lignes du poste Lefrançois
2016	- Installation des câbles dans la canalisations réalisée en 2015 - Construction du réseau aérien vers le chemin des mas à Boischatel (voir item « i » figure 5) - Mise en service d'une nouvelle ligne du poste Lefrançois et transfert de 5 MVA de charge à Boischatel

3

1.3. Autorisations exigées en vertu d'autres lois

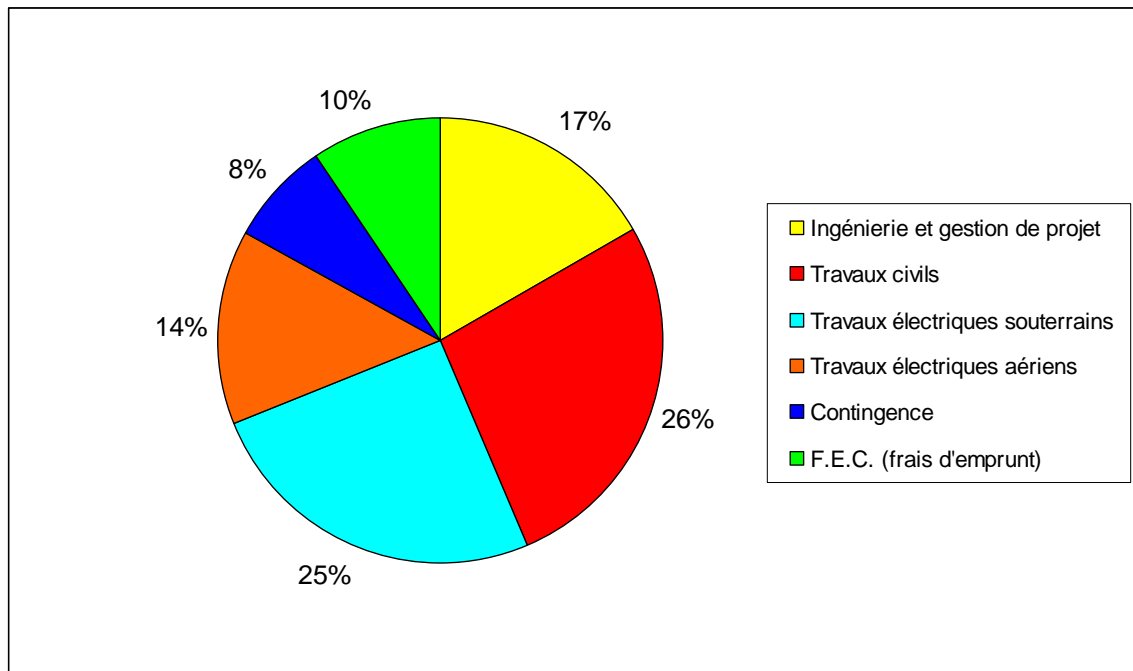
- 1 Une autorisation devra être obtenue de la Commission de protection du territoire
- 2 agricole (CPTAQ) préalablement au début des travaux de construction dans les zones
- 3 agricoles.

2. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET

2.1. Sommaire des coûts

- 4 Le coût total du Projet du Distributeur est de 28,9 M\$. La figure 8 présente la répartition
- 5 des coûts de distribution par nature des travaux. Les travaux civils représentent la part la
- 6 plus importante des coûts des travaux (26 %), suivis des travaux électriques souterrains
- 7 (25 %), de l'ingénierie et de la gestion de projets (17 %) et des travaux électriques
- 8 aériens (14 %). Les frais d'emprunt à capitaliser et la contingence représentent
- 9 respectivement 10 % et 8 % des coûts totaux.

10 **FIGURE 8**
11 **RÉPARTITION DES COÛTS DE DISTRIBUTION PAR NATURE DES TRAVAUX**



1 Le Distributeur souligne que le coût total de son projet ne doit pas dépasser de plus de
 2 15 % le montant autorisé par le Conseil d'administration d'Hydro-Québec auquel cas il
 3 doit obtenir une nouvelle autorisation de ce dernier. Le cas échéant, le Distributeur en
 4 informera la Régie en temps opportun. Cependant, le Distributeur s'efforcera de contenir
 5 les coûts de son projet à l'intérieur du montant autorisé par la Régie.

2.2. Investissements

6 Les investissements annuels requis sont présentés au tableau 3.

7 **TABLEAU 3**
 8 **COÛTS ANNUELS DU PROJET (EN K\$ COURANTS)**

Nature des travaux	2009/ 2010 ⁽¹⁾	2011 ⁽¹⁾	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Ingénierie et gestion de projet	514	149	320	883	773	1 507	655	4 801
Travaux civils	291	1 100	1 813	3 315	28	1 220	-	7 767
Travaux électriques souterrains	14	-	-	-	2 971	1 746	2 578	7 309
Travaux électriques aériens	-	-	-	-	176	3 475	409	4 061
Contingence	-	-	213	420	395	795	364	2 187
Sous total	819	1 249	2 346	4 618	4 343	8 742	4006	26 123
Frais d'emprunt à capitaliser		105	243	514	876	649	357	2 744
TOTAL	819	1 354	2 589	5 132	5 219	9 391	4 363	28 867

9 (1) : Travaux amorcés en 2009, 2010 et 2011 pour les raisons invoquées à la section 1.2.

10 L'évaluation des coûts est effectuée sur la base notamment :

- 11 • des coûts unitaires pour les travaux aériens et souterrains (civils et électriques) ;
- 12 • d'une contingence de 10% pour imprévus.

13 Frais d'emprunt à capitaliser

14 Les frais d'emprunt à capitaliser sont calculés avec le taux de rendement sur la base de
 15 tarification du Distributeur, tel qu'autorisé par la Régie dans sa décision D-2004-47.
 16 Dans la décision D-2011-028, la Régie a autorisé un taux de rendement de 7,264 %.

1 Les frais d'emprunt à capitaliser ont été calculés en tenant compte de deux mises en
 2 services partielle en décembre 2014 et 2015 et une mise en service à la fin des travaux
 3 en décembre 2016.

4 **Contingence**

5 Pour établir la contingence, le Distributeur a utilisé une méthodologie basée sur la
 6 probabilité d'occurrence des principaux éléments de risque. Le tableau 4 présente le
 7 détail du calcul.

8 **TABLEAU 4**
 9 **PRINCIPAUX RISQUES ASSOCIÉS AU PROJET**

Élément de risque	Impact (k\$) (a)	Probabilité d'occurrence (%) (b)	Impact pondéré (k\$) (a) x (b)
Hausse de 20 % du coût des travaux civils dû à une raréfaction de la main d'œuvre	1 220	70%	854
Déplacement possible d'une section de ligne aérienne à Boischatel	325	50	162
Présence possible de roc sur l'ensemble du projet	360	70	252
Les travaux civils se réalisent avant les travaux d'infrastructures de rue de la ville de L'Ange-Gardien	500	20	100
Hausse du coût du câble de 10 % sur l'ensemble du projet	860	40	344
Retard de 6 mois dans la mise en service du poste (augmentation des f.e.c.)	650	25	163
Impact total pondéré			1 875

11
 12 L'impact total pondéré représente environ 8,6 % des coûts à venir du projet, excluant les
 13 frais d'emprunt capitalisés (21 868 k\$). Le Distributeur a choisi d'utiliser un taux de 10%
 14 aux fins de la planification du projet.

15 Le Distributeur rappelle que seules les sommes réellement investies sont récupérées
 16 dans les tarifs. Si la contingence devait ne pas être utilisée, les clients du Distributeur
 17 n'auraient pas à la payer.

3. IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR

3.1. Paramètres

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

3 **TABLEAU 5**
4 **PARAMÈTRES**

Paramètres	Valeurs	Sources
Coût du capital prospectif	6,099 %	D-2011-028, page 21
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 d'Hydro-Québec
Méthode d'amortissement	Linéaire sur la durée de vie des actifs	D-2010-020

5

3.2. Impact relatif aux investissements du Distributeur

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

10 Une analyse réalisée sur une période de 30 ans permet d'évaluer l'impact maximal à
11 2,7 M\$ atteint en 2017. L'impact sur les revenus requis du Distributeur ne tient pas
12 compte des revenus générés par la croissance de la clientèle.

1
2

**TABLEAU 6
IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS (EN K\$ COURANTS)**

	2015	2016	2017	2018	2023	2028	2033	2038
Amortissement	303	649	873	873	873	873	873	873
Taxe sur les services publics	60	117	151	146	122	98	74	50
Frais financiers	623	1 259	1 648	1 595	1 329	1 063	797	531
Revenus requis	986	2 025	2 672	2 614	2 324	2 034	1 744	1 454

3

4 Note : Les totaux peuvent être différents de la somme des données en raison des arrondis.

5 Les impacts annuels sur les revenus requis sont présentés à l'annexe 2 du présent
6 document.

7 Le Distributeur a réalisé trois analyses de sensibilité sous l'hypothèse d'abord d'une
8 variation à la hausse de 15 % du coût total du Projet du Distributeur, puis celle du coût
9 du capital prospectif de 15 % et, enfin, cas extrême, celle de l'effet combiné de ces deux
10 facteurs. Les résultats de l'impact maximal atteint en 2017 sont présentés au tableau 7.

11
12

**TABLEAU 7
ANALYSES DE SENSIBILITÉ SUR LES REVENUS REQUIS (EN M\$ COURANTS)**

Variation	2017
Cas de base	2,7
+ 15 % coût total du projet	3,1
+ 15 % taux du coût du capital prospectif	3,0
+ 15 % coût total du projet et + 15 % taux du coût du capital prospectif	3,4

4. IMPACT SUR LA QUALITÉ DE SERVICE DE DISTRIBUTION

13 La réalisation du projet améliorera sensiblement la qualité de service d'alimentation de
14 distribution.

15 Premièrement, les clients de L'Île-d'Orléans seront plus près d'un poste de distribution.
16 En effet, la distance entre le poste de la Montmorency et l'emplacement des câbles
17 sous-fluviaux allant vers L'Île-d'Orléans est de 8 km actuellement, alors qu'avec la
18 nouvelle source du poste Lefrançois, cette distance sera réduite à 5 km. De plus, les
19 lignes qui alimentent actuellement les clients de L'Île-d'Orléans sont des lignes
20 aériennes. Avec le poste Lefrançois, elles seront complètement souterraines du poste

- 1 jusqu'aux liaisons aérosouterraines de la traverse sous-fluviale du côté de
2 L'Île-d'Orléans.
- 3 Deuxièmement, les lignes du poste Lefrançois seront plus nombreuses (6 au lieu de 4)
4 et seront un peu plus souterraines.
- 5 Troisièmement, le bloc de charge de 8 MVA situé à Château-Richer sera plus près de sa
6 source en étant alimenté par le poste Lefrançois.
- 7 En réduisant la longueur de réseau et en le rendant un peu plus souterrain, ces
8 interventions rendront l'alimentation électrique moins vulnérable aux risques de pannes.

5. 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 *loi sur la Régie de l'énergie*. Le suivi
11 annuel fera état des coûts réels des travaux de distribution selon la présentation du
12 tableau 3 du présent document et d'une explication des écarts majeurs entre les coûts
13 réels et les coûts projetés, de même qu'un suivi de l'échéancier des travaux de
14 distribution.

ANNEXE 1

PRINCIPALES NORMES TECHNIQUES

APPLICABLES AUX TRAVAUX DE DISTRIBUTION

1

TABEAU A1-1 LISTE DES NORMES ET ENCADREMENTS APPLICABLES

E.21-12	Service d'électricité en moyenne tension, 3 ^e édition, 2011
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.5-02	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, 2011
A.51.22-01	Caractéristiques, impédances et courants admissibles des conducteurs aériens de distribution MT, 2001
A.52.22-01	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, 2009
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.21-02	Limites de planification de la tension du réseau moyenne tension, 2011
C.22-03	Exigences techniques relatives au raccordement des charges fluctuantes au réseau de distribution d'Hydro-Québec, 2008
A.11-03	Techniques d'analyse économique des travaux du domaine distribution, 2003

ANNEXE 2

CALCUL DE L'IMPACT DU PROJET DU DISTRIBUTEUR

SUR SES REVENUS REQUIS

TABLEAU A2-2 : IMPACT SUR LES REVENUS REQUIS DU DISTRIBUTEUR

	TOTAL	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Amortissement	21 894	303	649	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873
Taxe sur les services publics	2 476	60	117	151	146	141	137	132	127	122	117	113	108	103
Frais financiers	15 539	362	731	957	926	895	864	833	803	772	741	710	679	648
Dépenses totales	39 909	725	1 496	1 980	1 945	1 909	1 873	1 838	1 802	1 766	1 731	1 695	1 659	1 624
Bénéfice net	-39 909	-725	-1 496	-1 980	-1 945	-1 909	-1 873	-1 838	-1 802	-1 766	-1 731	-1 695	-1 659	-1 624
Rémunération de l'avoir de l'actionnaire	11 231	262	529	692	670	647	625	603	580	558	536	513	491	469
Revenus requis	51 139	986	2 025	2 672	2 614	2 556	2 498	2 440	2 382	2 324	2 266	2 208	2 150	2 092

	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Amortissement	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873
Taxe sur les services publics	98	93	89	84	79	74	69	65	60	55	50	45	41
Frais financiers	617	587	556	525	494	463	432	401	371	340	309	278	247
Dépenses totales	1 588	1 552	1 517	1 481	1 446	1 410	1 374	1 339	1 303	1 267	1 232	1 196	1 160
Bénéfice net	-1 588	-1 552	-1 517	-1 481	-1 446	-1 410	-1 374	-1 339	-1 303	-1 267	-1 232	-1 196	-1 160
Rémunération de l'avoir de l'actionnaire	446	424	402	379	357	334	312	290	267	245	223	200	178
Revenus requis	2 034	1 976	1 918	1 860	1 802	1 744	1 686	1 628	1 570	1 512	1 454	1 396	1 338