

**DEMANDE RELATIVE AU PROJET DE LA NOUVELLE
LIGNE BITERNE À 120 KV ENTRE LES POSTES DE
BEUCEVILLE ET DE SAINTE-MARIE**

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 5

2. OBJECTIFS VISÉS 7

3. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET EN RELATION AVEC LES OBJECTIFS VISÉS 10

 3.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS 10

 3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX 11

 3.2.1 *Nouvelle ligne biterne à 120 kV* 12

 3.2.2 *Raccordement au poste de Sainte-Marie*..... 12

 3.2.3 *Raccordement au poste de Beauceville*..... 13

 3.2.4 *Travaux de télécommunications* 13

 3.3 JUSTIFICATION DU PROJET EN FONCTION DES OBJECTIFS 13

4. SOLUTIONS ENVISAGÉES..... 14

 4.1 SOLUTION 1 – CONSTRUIRE UNE NOUVELLE LIGNE BITERNE À 120 KV SUR ENVIRON 30 KM ENTRE LES POSTES DE BEAUCEVILLE ET DE SAINTE-MARIE 15

 4.2 SOLUTION 2 – CONSTRUIRE UNE NOUVELLE LIGNE MONOTERNE À 120 KV SUR ENVIRON 27 KM ENTRE LES POSTES D’EAST-BROUGHTON ET DE SAINTE-MARIE 16

 4.3 ESTIMATION DES COÛTS DES SOLUTIONS ENVISAGÉES..... 16

5. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET 19

 5.1 SOMMAIRE DES COÛTS..... 19

 5.2 PRINCIPALES COMPOSANTES DU COÛT DES TRAVAUX 21

 5.3 COÛTS DE TÉLÉCOMMUNICATION 27

6. IMPACT TARIFAIRE 29

7. IMPACT SUR LA FIABILITÉ ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT D’ÉLECTRICITÉ..... 30

8. CONCLUSION..... 30

Tableaux

Tableau 1 Concordance entre les sections de la pièce HQT-1, Document 1 de la demande et le Règlement.....	6
Tableau 2 Prévion 2009 de la demande d'électricité 2007-2024	8
Tableau 3 Calendrier de réalisation	14
Tableau 4 Comparaison économique des solutions (k\$ actualisés 2010)	18
Tableau 5 Coûts des travaux avant-projet et projet par élément (en milliers de dollars de réalisation)	19
Tableau 6 Taux d'inflation spécifiques.....	20
Tableau 7 Coûts du « Client »	24
Tableau 8 Impact tarifaire	29

Figures

Figure 1 Emplacement géographique des postes du réseau Chaudière-Beauceville.....	7
Figure 2 Répartition des coûts d'HQÉ pour la phase projet.....	21
Figure 3 Répartition des coûts d'HQÉ en %	22
Figure 4 Répartition des coûts de télécommunication par activité	27

Annexes

Annexe 1 Plan d'évolution du réseau Chaudière-Beauceville	
Annexe 2 Schéma de liaison de la nouvelle ligne à 120 kV Beauceville/Sainte-Marie	
Annexe 3 Schéma unifilaire des équipements du poste de Sainte-Marie	
Annexe 4 Schéma unifilaire des équipements du poste de Beauceville	
Annexe 5 Liste des principales normes techniques	
Annexe 6 Liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois	
Annexe 7 Coûts annuels	

1 **1. INTRODUCTION**

2 Par la présente demande, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité
3 (le « Transporteur ») vise à obtenir l'autorisation de la Régie de l'énergie (la
4 « Régie ») afin de construire les immeubles et les actifs requis pour une nouvelle
5 ligne à 120 kV biterne entre les postes de Beauceville et de Sainte-Marie en
6 remplacement de la ligne existante à 120 kV monoterne (le « Projet »). La mise en
7 service du Projet est prévue pour le mois d'octobre 2011.

8 Le Projet s'inscrit dans la catégorie d'investissements « croissance des besoins de la
9 clientèle ». Les investissements totaux de 37,9 M\$ visent à répondre à
10 l'accroissement prévu de la charge d'Hydro-Québec dans ses activités de distribution
11 d'électricité (le « Distributeur »). Ce coût tient compte des coûts de
12 télécommunications qui s'élèvent à 1 M\$.

13 Plus globalement, le Transporteur souligne que le Projet découle du *Plan d'évolution*
14 *du réseau Chaudière-Beauceville* (le « Plan ») qui est le produit d'une planification
15 intégrée du réseau de transport et s'avère la première étape de la mise en place
16 du Plan.

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

23 Le tableau 1 suivant indique la concordance entre les sections de la pièce HQT-1,
24 Document 1, de la demande du Transporteur et les renseignements requis par le
25 *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de*
26 *l'énergie* (le « Règlement »).

1
2
3

Tableau 1
Concordance entre les sections de la pièce
HQT-1, Document 1 de la demande et le Règlement

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

1 **2. OBJECTIFS VISÉS**

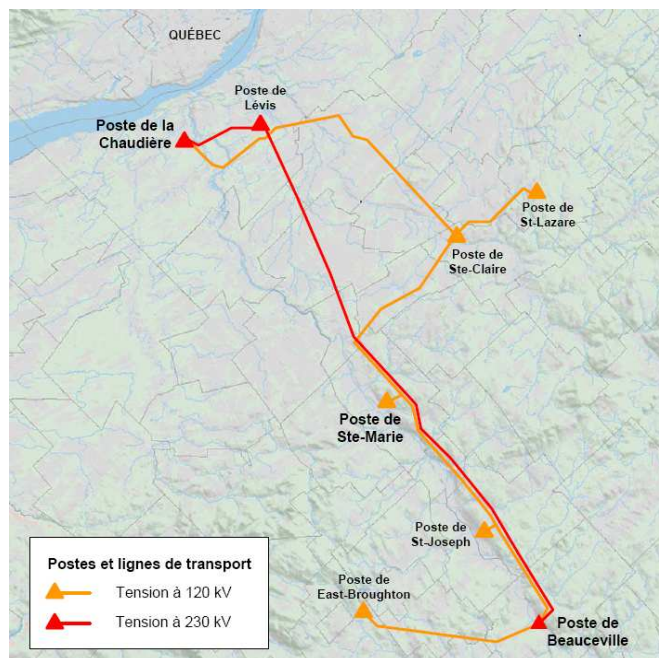
2 Le Projet a pour objectif principal d'augmenter la capacité du réseau à 120 kV entre
3 les postes sources de Beauceville et de la Chaudière afin de répondre aux besoins
4 de croissance de la charge du Distributeur. De plus, le Projet permet de sécuriser le
5 poste de Sainte-Marie contre le verglas.

6 *Mise en contexte*

7 Le réseau à 120 kV entre les postes sources de la Chaudière à 230-120-69 kV et de
8 Beauceville à 230-120 kV (le réseau « Chaudière-Beauceville ») alimente les postes
9 satellites à 120-25 kV de Sainte-Claire, de Saint-Lazare, de Sainte-Marie et de
10 Saint-Joseph.

11 La figure 1 suivante donne un aperçu de l'emplacement géographique des postes
12 constituant le réseau Chaudière-Beauceville.

13 **Figure 1**
14 **Emplacement géographique des postes du réseau Chaudière-Beauceville**



1 La capacité de transit de puissance du réseau Chaudière-Beauceville est atteinte et
 2 dépassée en première contingence depuis la pointe de charge 2007-2008 et à défaut
 3 de réaliser le Projet, elle le demeurera.

4 En effet, sur la perte de la ligne Beauceville-St-Joseph en période de pointe de
 5 charge hivernale, l'unique transformateur à 230-120 kV au poste de la Chaudière
 6 devient surchargé et le niveau de tension devient inadéquat sur le réseau
 7 Chaudière-Beauceville.

8 De plus, sur la perte de l'unique transformateur 230-120 kV au poste de la Chaudière
 9 ou de la ligne Chaudière - Ste-Claire en période de pointe de charge hivernale, le
 10 niveau de tension devient inadéquat sur le réseau Chaudière-Beauceville.

11 Le Transporteur présente au tableau 2 suivant, la prévision de la demande
 12 d'électricité pour les années 2007 à 2024.

13
 14

Tableau 2
Prévision 2009 de la demande d'électricité 2007-2024

Poste	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
de Ste-Claire	54	53	54	54	55	55	56	56	56	57	57	58	58	58	58	59	59
de St-Joseph	24	23	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27
de St-Lazare	29	27	28	28	28	28	29	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32
de Ste -Marie	77	80	80	81	82	83	83	83	84	84	85	85	86	87	87	87	88
Total	184	183	187	188	190	192	194	196	197	198	199	201	203	204	204	205	206

15 En plus des enjeux liés à l'augmentation de la charge, le Transporteur doit tenir
 16 compte de l'enjeu lié à l'absence de sécurisation contre le verglas des postes
 17 satellites du réseau Chaudière-Beauceville contre le verglas.

18 Compte tenu du contexte observé sur le réseau Chaudières-Beauceville et de son
 19 évolution globale, le Transporteur a émis en 2008 le Plan pour répondre de façon
 20 optimale et au meilleur coût aux besoins à long terme du réseau.

21 Le Plan identifie notamment les solutions possibles et permet de déterminer s'il est
 22 préférable d'investir dans les installations existantes pour assurer leur pérennité ou
 23 de construire de nouvelles installations pour remédier à la fois aux enjeux reliés à la
 24 pérennité des installations et répondre à la croissance de la charge tout en tenant

1 compte de l'enjeu de sécurisation contre le verglas. Aussi, ce Plan permet d'arrêter
2 les projets nécessaires dans une perspective intégrée de développement à long
3 terme (30 ans) du réseau qui rencontre à la fois les besoins du Distributeur et
4 du Transporteur.

5 Le Transporteur dépose le Plan sous pli confidentiel à l'annexe 1 de la présente
6 pièce.

7 Le Projet constitue la première étape du Plan, qui consiste à construire une nouvelle
8 ligne entre les postes de Beauceville et de Sainte-Marie pour augmenter la capacité
9 du réseau Chaudière-Beauceville. Ce Projet permet également d'apporter une
10 alimentation sécurisée contre le verglas au poste de Sainte-Marie qui alimente
11 environ 40 % de la charge du réseau Chaudière-Beauceville.

1 **3. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET EN RELATION AVEC LES**
2 **OBJECTIFS VISÉS**

3 **3.1 Description des installations**

4 *Réseau Chaudière-Beauceville*

5 Le réseau Chaudière-Beauceville est alimenté par les postes sources à 230-120 kV
6 de Beauceville et de la Chaudière, et alimente les postes satellites à 120-25 kV de
7 Sainte-Claire, de Saint-Lazare, de Sainte-Marie et de Saint-Joseph.

8 Ces postes satellites sont reliés par un réseau formé d'un lien monoterne à 120 kV
9 sur portiques de bois.

10 Les sections de ligne Beauceville--St-Joseph et St-Joseph-Sainte-Marie,
11 respectivement de 13 km et de 19 km, ont été construites en 1979 sur portiques de
12 bois. La ligne monoterne à 120 kV entre les postes de Beauceville et de la Chaudière
13 partage la même emprise que la ligne à 230 kV Lévis-Beauceville sur environ la
14 moitié de la distance à partir du poste de Beauceville.

15 Le réseau Chaudières-Beauceville traverse un territoire constitué principalement de
16 terres agricoles, de boisés dont plusieurs érablières, et de secteurs résidentiels dont
17 celui de Vallée-Jonction.

18 *Poste de Beauceville*

19 Le poste de Beauceville est équipé de deux transformateurs à 230-120 kV d'une
20 capacité de 400 MVA chacun, ce qui en fait le poste source du réseau
21 Chaudière-Beauceville. Ce poste est alimenté par deux lignes à 230 kV, dont une est
22 sécurisée contre le verglas.

23 En plus d'alimenter le réseau Chaudière-Beauceville, le poste de Beauceville
24 alimente plusieurs autres réseaux à 120 kV à partir de ces six autres départs de
25 lignes à 120 kV.

1 *Poste de la Chaudière*

2 Le poste de la Chaudière est équipé d'un seul transformateur à 230-120 kV d'une
3 capacité de 140 MVA, ce qui en fait l'autre poste source du réseau
4 Chaudière-Beauceville. Ce poste est alimenté par deux lignes à 230 kV provenant du
5 poste de Lévis à 735-315-230 kV.

6 En plus d'alimenter le réseau Chaudière-Beauceville, le poste de la Chaudière
7 alimente également un réseau à 69 kV : cinq postes satellites à 69-25 kV, et le client
8 Ultramar à St-Romuald.

9 *Postes satellites*

10 Le poste de Sainte-Marie est muni de trois transformateurs à 120-25 kV pour une
11 capacité de 129 MVA et représente la charge principale du réseau.

12 Les postes de Saint-Joseph, de Sainte-Claire et de Saint-Lazare sont munis de deux
13 transformateurs à 120-25 kV, chacun pour des capacités respectives de 31 MVA,
14 63 MVA et 31 MVA.

15 Le poste d'East-Broughton est équipé de deux transformateurs à 120-25 kV pour une
16 capacité de 31 MVA. Le poste est alimenté à 120 kV par le poste de Beauceville. La
17 ligne de 21 km Beauceville - East-Broughton a été construite en 1981 sur portiques
18 de bois (75 %) et sur pylônes d'acier (25 %).

19 **3.2 Description des travaux**

20 Après avoir identifié la solution optimale, les caractéristiques de la solution retenue
21 par le Transporteur sont précisées au moment de la préparation du cahier des
22 charges et du mandat d'avant-projet. L'avant-projet vient confirmer la faisabilité de la
23 solution retenue et l'identification des contraintes techniques et économiques reliées
24 au Projet. Les composantes du Projet sont décrites de façon plus détaillée ci-après.

25 Les travaux associés au Projet sont les suivantes :

- 1 • Construction d'une nouvelle ligne biterne à 120 kV entre les postes de
- 2 Beauceville et de Sainte-Marie ;
- 3 • Raccordement au poste de Sainte-Marie ;
- 4 • Raccordement au poste de Beauceville ; et
- 5 • Travaux de télécommunication.

6 **3.2.1 Nouvelle ligne biterne à 120 kV**

7 Le Projet consiste à remplacer les lignes monoternes sur portiques de bois n° 1433
8 entre les postes de Beauceville et de Saint-Joseph et n° 1432 entre les postes de
9 Saint-Joseph et de Sainte-Marie par une nouvelle ligne biterne sur pylônes d'acier
10 sur 30 km. La nouvelle ligne n° 1418 sera raccordée entre les postes de Beauceville
11 et de Sainte-Marie.

12 Deux courtes sections de ligne monoterne en acier (respectivement 0,6 km et
13 1,1 km) seront construites pour réaliser le raccordement de la nouvelle ligne n° 1418
14 aux postes de Sainte-Marie et de Beauceville.

15 La nouvelle ligne sera construite selon les critères de résistance aux charges
16 climatiques de vent et de verglas.

17 Le Transporteur dépose sous pli confidentiel à l'annexe 2 de la présente pièce, le
18 schéma de liaison de la nouvelle ligne n° 1418.

19 **3.2.2 Raccordement au poste de Sainte-Marie**

20 Les travaux au poste de Sainte-Marie consistent en l'ajout d'un nouveau départ de
21 ligne à 120 kV. Pour des raisons d'exploitation du réseau, le raccordement de la
22 nouvelle ligne n° 1418 se fera au départ actuel de la ligne n° 1431
23 Sainte-Claire - Sainte-Marie. Le Transporteur intègre également le remplacement du
24 transformateur de mesure de tension pour raison de pérennité. La ligne n° 1431 sera
25 relocalisée sur le nouveau départ.

26 Le Transporteur dépose sous pli confidentiel à l'annexe 3 de la présente pièce, le
27 schéma unifilaire des équipements du poste de Sainte-Marie.

1 **3.2.3 Raccordement au poste de Beauceville**

2 Les travaux au poste de Beauceville consistent en l'ajout d'un nouveau départ de
3 ligne à 120 kV aéro-souterrain. Le nouveau départ sera installé à l'extrémité sud-est
4 du poste pour des contraintes d'espace et d'exploitation du réseau. Une section de
5 câble souterrain (environ 150 m) est alors requise pour réaliser le croisement de six
6 lignes à la sortie du poste. Un portique aéro-souterrain dans une enceinte clôturée
7 sera installé à proximité du poste pour raccorder le câble à la ligne aérienne.

8 Le Transporteur dépose sous pli confidentiel à l'annexe 4 de la présente pièce, le
9 schéma unifilaire des équipements du poste de Beauceville.

10 **3.2.4 Travaux de télécommunications**

11 Les travaux de télécommunications consistent à prolonger sur environ 4 km le lien de
12 télécommunication par fibre optique pour relier le poste de Sainte-Marie au réseau
13 existant afin de fournir les circuits de téléprotection requis entre les postes de
14 Beauceville et de Sainte-Marie pour la nouvelle ligne no 1418.

15 **3.3 Justification du Projet en fonction des objectifs**

16 Le Transporteur souligne que l'objectif visé par le Projet concerne principalement la
17 croissance de la charge sur le réseau à 120 kV entre les postes de Beauceville et de
18 Sainte-Marie.

19 Le Transporteur réitère que la croissance de la charge provoquera le dépassement
20 de la capacité du réseau, en situation de simple contingence à la pointe hivernale. En
21 effet, en période de pointe de charge et advenant la perte de l'unique transformateur
22 au poste de la Chaudière, de la ligne Chaudière - Sainte-Claire ou de la ligne
23 Beauceville - Saint-Joseph, le réseau n'a plus la capacité pour assurer la fiabilité et la
24 qualité d'alimentation électrique de tous les clients.

25 De plus, le Projet permet la sécurisation contre le verglas du poste de Sainte-Marie
26 qui alimente 40 % de la charge du réseau Chaudière-Beauceville.

27 Le Transporteur considère que le Projet est réalisable au plan technique, tant du
28 point de vue de l'échéancier que du point de vue électrique. Les avant-projets

1 réalisés à ce jour par le Transporteur ont permis de confirmer cette faisabilité et de
2 préciser les contraintes inhérentes au Projet.

3 Enfin, le Transporteur rappelle que sa mission de base est notamment de maintenir
4 un service de transport permettant de répondre aux besoins des clients, en assurant
5 la continuité et la qualité de ce service, le tout dans le respect des critères de
6 conception de son réseau de transport. À son avis, le Projet est assurément
7 conforme à cette mission.

8 Le Transporteur présente au tableau 3 suivant, le calendrier de réalisation des
9 travaux reliés au Projet.

10
11

**Tableau 3
Calendrier de réalisation**

Activité	Date début	Date fin
Étude de planification	Juillet 2008	Octobre 2008
Mandat d'avant-projet	Juillet 2008	Janvier 2009
Avant-projet	Novembre 2008	Janvier 2010
Autorisation Régie de l'énergie	Juin 2010	Août 2010
Projet	Janvier 2010	Décembre 2012
Mise en service	-	Octobre 2011

12 En outre, le Transporteur dépose, à l'annexe 5 de la présente pièce, la liste des
13 principales normes techniques appliquées au Projet. De plus, il dépose à l'annexe 6
14 de la même pièce, la liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois et qui
15 s'appliquent aussi au Projet.

16 **4. SOLUTIONS ENVISAGÉES**

17 Le Transporteur a procédé à des analyses en planification dans le but de déterminer
18 la solution optimale permettant de répondre à la croissance de la charge locale
19 associée au réseau Chaudière-Beauceville.

20 Ces analyses ont permis au Transporteur d'identifier différentes solutions pour
21 satisfaire le besoin de croissance du réseau, tout en assurant la fiabilité

1 d'alimentation des charges du réseau de transport, et ce dans le respect des critères
2 de conception de ce réseau. Les aspects techniques, environnementaux et
3 économiques ont également été considérés pour orienter le choix de la meilleure
4 solution.

5 Dans le but de répondre au besoin de croissance, le Transporteur a envisagé les
6 deux solutions suivantes :

- 7 • Solution 1 : Construire une nouvelle ligne biterne à 120 kV sur environ 30 km
8 entre les postes de Beauceville et de Sainte-Marie le long de
9 l'emprise existante ; et
- 10 • Solution 2 : Construire une nouvelle ligne monoterne à 120 kV sur environ
11 27 km entre les postes d'East-Broughton et de Sainte-Marie (ouverture d'un
12 nouveau corridor).

13 Le Transporteur précise qu'une partie des travaux identifiés précédemment est
14 commune aux solutions envisagées. Ces travaux concernent l'ajout d'un départ
15 120 kV au poste de Sainte-Marie.

16 Le Transporteur précise que la sécurisation contre le verglas du poste de
17 Sainte-Marie est réalisée dans les deux solutions.

18 Le Transporteur présente aux sections 4.1 et 4.2 suivantes les deux solutions qu'il a
19 envisagées afin de répondre au besoin de croissance et d'atteindre les
20 objectifs visés.

21 **4.1 Solution 1 – Construire une nouvelle ligne biterne à 120 kV sur environ** 22 **30 km entre les postes de Beauceville et de Sainte-Marie**

23 Cette solution prévoyait la construction d'une nouvelle ligne monoterne sur portique
24 de bois adjacente à la ligne 120 kV Beauceville - Saint-Joseph et
25 Saint-Joseph - Sainte-Marie dans l'élargissement de l'emprise existante qui comporte
26 également une ligne à 230 kV Beauceville-Lévis.

27 Suite à l'impasse rencontrée lors des consultations publiques et malgré les
28 bonifications proposées par le Transporteur (ajout de sections bitermes aux endroits

1 névralgiques), cette solution ne répond pas de façon satisfaisante aux
2 préoccupations du milieu concernant l'occupation au sol. En effet, les résolutions des
3 municipalités et de la MRC Robert-Cliche sont demeurées défavorables à cette
4 solution malgré la bonification.

5 Face aux risques de mettre en chantier un projet sans l'appui de ces intervenants du
6 milieu, et considérant que les coûts de cette ligne monoterne avec les bonifications
7 sont comparables aux coûts d'une ligne biterne, le Transporteur a pris la décision
8 d'opter pour une solution modifiée. Cette solution consiste au remplacement sur
9 30 km de la ligne existante sur portiques de bois par une ligne biterne en acier. Cette
10 solution optimise l'emprise existante et répond aux préoccupations du milieu de
11 façon satisfaisante.

12 Le Transporteur estime que cette solution modifiée, plus amplement détaillée à la
13 section 3.2 précédente, permet d'atteindre l'ensemble des objectifs fondamentaux du
14 Projet. Elle constitue donc la solution retenue par le Transporteur.

15 **4.2 Solution 2 – Construire une nouvelle ligne monoterne à 120 kV sur** 16 **environ 27 km entre les postes d'East-Broughton et de Sainte-Marie**

17 Cette solution consiste à construire une nouvelle ligne monoterne sur un nouveau
18 corridor d'environ 27 km entre les postes d'East-Broughton et de Sainte-Marie. Bien
19 que la ligne soit plus courte que celle de la solution 1, il s'agit de l'ouverture d'un
20 nouveau corridor de ligne dans un secteur agricole et forestier comportant
21 plusieurs érablières.

22 Cependant, il est nécessaire de reconstruire la ligne Beauceville - East-Broughton
23 sur au moins 15 km afin de sécuriser le poste de Sainte-Marie contre le verglas.

24 Cette solution présente le coût le plus élevé tel qu'il appert du tableau 3 présenté
25 plus loin à la section 4.4 et n'est pas retenue par le Transporteur.

26 **4.3 Estimation des coûts des solutions envisagées**

27 Le Transporteur a réalisé une comparaison des coûts des solutions envisagées en
28 tenant compte des investissements requis pour la construction, des valeurs
29 résiduelles, des taxes sur les services publics, des pertes et du coût du capital.

1 Le Transporteur fournit ci-après les hypothèses utilisées pour son analyse
2 économique, incluant celles pour l'établissement des valeurs résiduelles des
3 investissements.

4 L'analyse économique a été réalisée sur une période de 51 ans, soit 50 ans après la
5 mise en service du Projet.

6 Les taux utilisés sur toute la durée de l'analyse sont les suivants :

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

10 Les valeurs résiduelles sont considérées afin de comparer des solutions avec des
11 équipements ayant des durées de vie différentes. Ces dernières correspondent à la
12 valeur actuelle des flux d'investissements pour la portion comprise entre la fin de la
13 durée d'analyse et la fin de la durée de vie spécifique de chaque flux
14 d'investissement. La durée d'un flux d'investissement est en fonction des catégories
15 d'équipements établies par le Transporteur.

16 Le tableau 4 suivant présente une comparaison économique des deux solutions
17 décrites précédemment. Les coûts y sont exprimés en milliers de dollars actualisés
18 de l'année 2010.

1
2

Tableau 4
Comparaison économique des solutions (k\$ actualisés 2010)

	Solution 1 Ligne biterne Beauceville/Ste-Marie Acier	Solution 2 Ligne monoterne East- Broughton/Ste-Marie Acier
Investissements	32 798	38 173
Valeurs résiduelles	(90)	(104)
Taxes	2 093	2 433
Pertes électriques	Référence	3 762
Coûts globaux actualisés	34 801	44 264

3 Tel que mentionné précédemment, les résultats de l'analyse économique réalisée
4 par le Transporteur démontrent que les coûts globaux actualisés de la première
5 solution sont inférieurs à ceux de la deuxième solution.

1 **5. COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET**

2 **5.1 Sommaire des coûts**

3 Comme indiqué précédemment, le coût total des divers travaux associés au Projet
 4 s'élève à 37,9 M\$. Cette somme inclut un montant de 1,0 M\$ pour les installations de
 5 télécommunications.

6 Le tableau 5 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 7 de la
 9 présente pièce.

10
 11
 12

Tableau 5
Coûts des travaux avant-projet et projet par élément
(en milliers de dollars de réalisation)

	Lignes	Postes	Total Transport (lignes et postes)	Télécommunication	GLOBAL Lignes, Postes et Télécommunication
Coûts de l'avant-projet					
Études d'avant-projet	1 303,6	200,6	1 504,2	72,6	1 576,8
Autres coûts	17,0	2,7	19,7		19,7
Frais financiers	96,0	7,2	103,2	0,8	104,0
Sous-total	1 416,6	210,5	1 627,1	73,4	1 700,5
Coûts du projet					
Ingénierie interne	1 167,2	555,2	1 722,4	50,0	1 772,4
Ingénierie externe	330,4	281,4	611,8	61,2	673,0
Client	2 284,0	926,8	3 210,8	189,1	3 399,9
Approvisionnement	6 528,7	1 573,2	8 101,9	245,0	8 346,9
Construction	11 719,0	2 340,3	14 059,3	191,6	14 250,9
Gérance interne	1 509,5	688,6	2 198,1	112,5	2 310,6
Gérance externe	231,9	141,5	373,4		373,4
Provision	2 273,1	1 099,4	3 372,5	100,0	3 472,5
Autres coûts	400,4	151,0	551,4		551,4
Frais financiers	745,2	275,3	1 020,5	19,2	1 039,7
Sous-total	27 189,4	8 032,7	35 222,1	968,6	36 190,7
TOTAL	28 606,0	8 243,2	36 849,2	1 042,0	37 891,2

1 Les taux d'inflation spécifiques aux équipements visés par le Projet sont présentés
2 au tableau 6 suivant :

3 **Tableau 6**
4 **Taux d'inflation spécifiques**

Produit	2010	2011	2012
Lignes	2,0 %	2,5 %	2,7 %
Postes	2,0 %	2,0 %	2,0 %
Télécommunication	2,0 %	1,8 %	1,8 %

5 Chaque rubrique de coût de Projet est indexée suivant le taux d'inflation applicable
6 de l'année de sa réalisation. Les taux d'inflation utilisés pour l'établissement du coût
7 du Projet proviennent des prévisions d'Hydro-Québec Équipement (« HQÉ »).

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

- 10 ▪ Main-d'œuvre ;
- 11 ▪ Machinerie lourde nécessaire aux travaux ;
- 12 ▪ Matériel stratégique permanent ; et
- 13 ▪ Matériaux fournis par les entrepreneurs (p. ex: béton, bâtiments).

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

17 Le Transporteur souligne que le coût total du Projet ne doit pas dépasser de plus de
18 15 % le montant autorisé par le Conseil d'administration, auquel cas il doit obtenir
19 une nouvelle autorisation de ce dernier. Le cas échéant, le Transporteur s'engage à
20 en informer la Régie en temps opportun. Le Transporteur indique qu'il continuera de
21 s'efforcer de contenir les coûts du Projet à l'intérieur du montant autorisé par la
22 Régie.

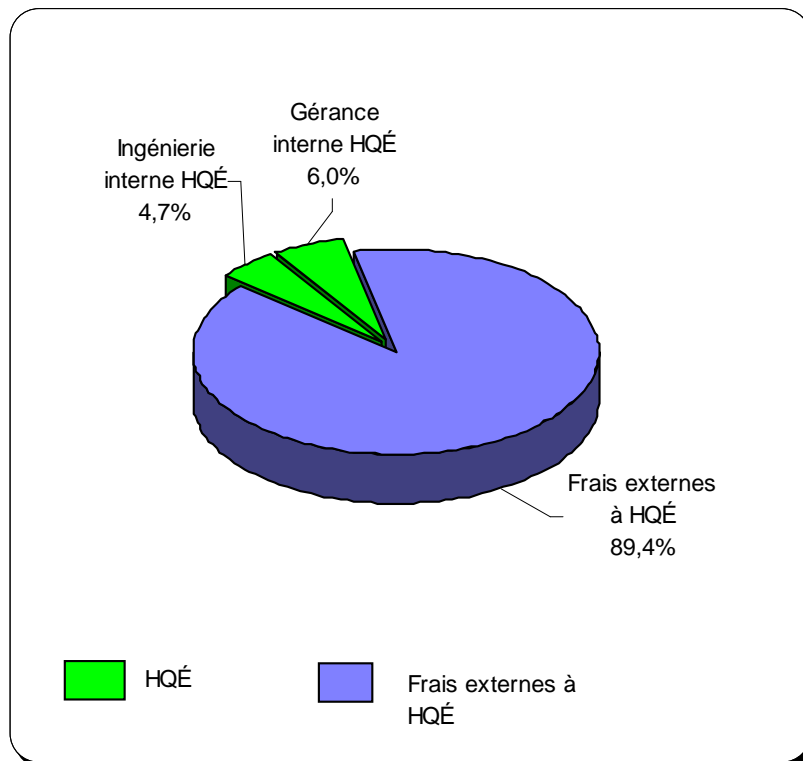
1 **5.2 Principales composantes du coût des travaux**

2 Le Transporteur souligne que les éléments d'actifs de télécommunication reliés à ce
3 Projet sont présentés séparément à l'article 5.3. Ces travaux sont entièrement
4 réalisés par le Groupe Technologie d'Hydro-Québec. Donc, les éléments de coûts et
5 ratio ci-dessous excluent les travaux de télécommunication.

6 Comme présentés à la figure 2 suivante, les coûts externes à HQÉ pour la phase
7 projet sont de 32,9 M\$, soit 89,4 % du coût du Projet de 36,9 M\$¹.

8
9

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

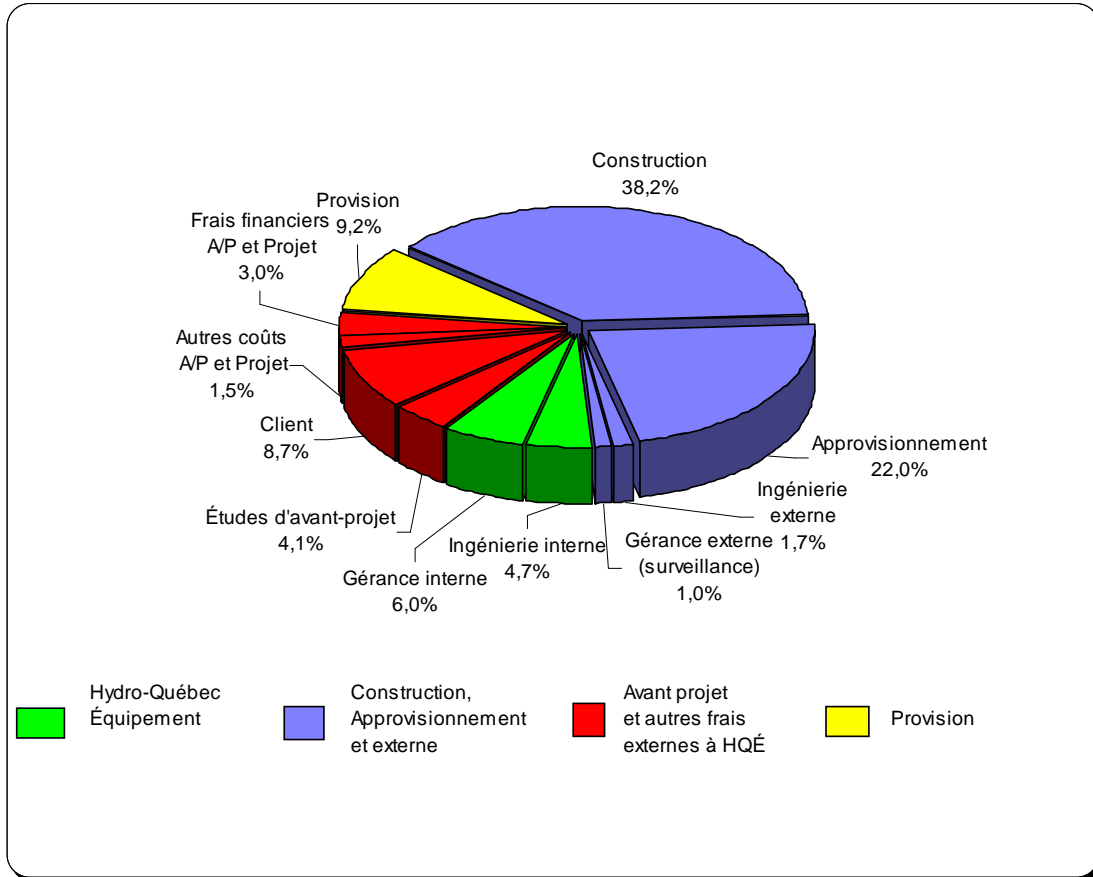


10 La figure 3 suivante présente la répartition des coûts entre les diverses activités
11 requises pour la réalisation du Projet.

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

1
2

Figure 3
Répartition des coûts d'HQÉ en %



3 *Approvisionnement et construction*

4 Le coût des activités reliées à l'approvisionnement et à la construction du présent
5 Projet s'élève à 22,2 M\$, soit 60,1 % du coût du Projet de 36,9 M\$.

6 La réalisation des travaux sera adjudgée par appels d'offres. Le respect des directives
7 en place en cette matière garantit à HQÉ une gestion efficace, équitable et
8 transparente de ses relations avec l'ensemble de ses fournisseurs au bénéfice des
9 clients du Transporteur. La pose des câbles de puissance des lignes souterraines
10 sera effectuée par l'équipe spécialisée en maintenance de lignes souterraines de
11 transport du Transporteur.

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

2 Les frais d'ingénierie, les frais de gérance et les frais des études d'avant-projet
3 s'élèvent à 6,5 M\$, soit 17,7 % du coût du Projet de 36,9 M\$.

4 Pour les travaux d'ingénierie sous-traités à l'externe, qui représentent 1,7 % du coût
5 du Projet, les coûts seront imputés au Transporteur au prix coûtant. Par ailleurs, les
6 services d'ingénierie interne sont facturés par le mécanisme de facturation interne.
7 Quant aux coûts de 2,6 M\$ pour la gérance de projet, soit 7,0 % du coût du Projet de
8 36,9 M\$, ils représentent tous les frais relatifs à la gestion de projet et à la gérance
9 de chantier. Ces coûts incluent les activités de surveillance de chantier dont une
10 partie, pour un montant d'environ 0,4 M\$, sera confiée à une firme externe. Les frais
11 de gérance sont mesurés en pourcentage du coût des projets. Dans le cadre du
12 Projet, le ratio des frais de gérance interne propres à HQÉ s'élève à 6,0 % du coût
13 du Projet de 36,9 M\$.

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

16 *Coûts du client*

17 Le Transporteur présente au tableau 7 une ventilation et une brève description de la
18 nature des coûts de la rubrique « Client » du tableau 5 précédent. Ces coûts
19 s'élèvent à 3,2 M\$, soit 8,7 % du coût du Projet.

1
2

Tableau 7
Coûts du « Client »

Sommaire (ligne et poste)		en milliers de dollars		
Description	TOTAL	2010	2011	2012
Expertise technique	154,8	95,5	56,2	3,1
Inspection finale – région et mise en route	853,6		853,6	
Communications et relations publiques				
Mise en valeur				
Expertise immobilière	2202,4	336,1	1657,5	208,8
Total	3210,8	431,6	2567,3	211,9

- 3
- Expertise technique : Activités réalisées par certaines unités du Transporteur ;
- 4
- Inspection finale et mise en route : Activités réalisées par le Transporteur associées aux essais techniques et spécialisés pour s'assurer du bon fonctionnement des équipements installés avant la mise en service commerciale ;
- 5
- Communications et relations publiques : Activités réalisées par l'unité régionale qui assure les communications avec le public, les municipalités et les différents organismes régionaux ;
- 6
- Mise en valeur : Crédit consacré pour la mise en valeur de l'environnement et l'appui au développement régional afin d'amortir les impacts du Projet dans le milieu. La mise en valeur est établie à 1 % des crédits d'engagements incluant les intérêts ; et
- 7
- Expertise immobilière : Activités réalisées par l'unité Immobilier de la direction principale Centre de Services partagés pour, entre autres, l'obtention des droits de servitude, l'acquisition de terrains, l'évaluation des indemnités immobilières, agricoles et forestières et la préparation des actes notariés et autres.
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

1 *Frais financiers*

2 Les frais financiers totaux s'élèvent à 1,1 M\$, soit 3,0 % du coût du Projet.
3 Conformément à la décision D-2002-95² de la Régie, la capitalisation des frais
4 financiers aux immobilisations en cours est réalisée au taux du coût en capital de
5 l'année témoin projetée 2010, soit 7,439 %³.

6 De plus, conformément aux décisions D-2003-68⁴ et D-2005-63⁵, le Transporteur
7 précise que la capitalisation des frais financiers selon le coût en capital prospectif de
8 5,685 %⁶ procure une réduction de 0,3 M\$ pour un investissement total de 36,6 M\$.

9 *Autres coûts*

10 Les autres coûts regroupent notamment les éléments suivants :

- 11 • Gestion des matières dangereuses ;
- 12 • Fourniture de matériel (différent de l'entrepôt du Bout de l'Île) ;
- 13 • Matériel à projets et guichet unique (entrepôt du Bout de l'Île) ;
- 14 • Revalorisation des biens meubles excédentaires ;
- 15 • Frais d'acquisition des biens et services ; et
- 16 • Gestion des données et des documents (originaux et géomatique).

17 Ces frais s'élèvent à 0,6 M\$ et représentent 1,5 % du coût du Projet de 36,9 M\$.

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

21 Ces activités sont des services fournis par d'autres unités, principalement par la
22 direction principale — Centre de services partagés.

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

³ Décision D-2010-32, 26 mars 2010, page 89.

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

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

⁶ Supra note 3.

1 *Provision*

2 La valeur de la provision s'élève à 3,4 M\$, soit 9,2 % des coûts du Projet de 36,9 M\$.
3 Toutefois, conformément à la demande de la Régie précisée à sa décision
4 D-2003-68⁷, la provision s'élève à 9,6 % lorsque l'on retranche du coût du Projet les
5 autres coûts et les frais financiers.

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

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

16 Le Transporteur rappelle aussi que les provisions prévues, qui sont déterminées en
17 fonction des risques spécifiques à chaque projet et qui peuvent donc varier
18 grandement d'un projet à l'autre, ne sont « facturées » à un projet que dans la
19 mesure où des risques se matérialisent et deviennent des coûts réels engagés pour
20 la réalisation du projet. De la même façon qu'aucune marge bénéficiaire n'est
21 facturée par HQÉ, le Transporteur rappelle qu'aucune provision n'est calculée sur les
22 autres coûts et les frais financiers.

23 Finalement, le Transporteur souligne qu'HQÉ déploie tous les efforts requis et agit
24 avec la plus grande diligence afin de réaliser le Projet de manière à en minimiser les
25 coûts. Tout montant engagé et non utilisé sera retourné au Transporteur.

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

1 **5.3 Coûts de télécommunication**

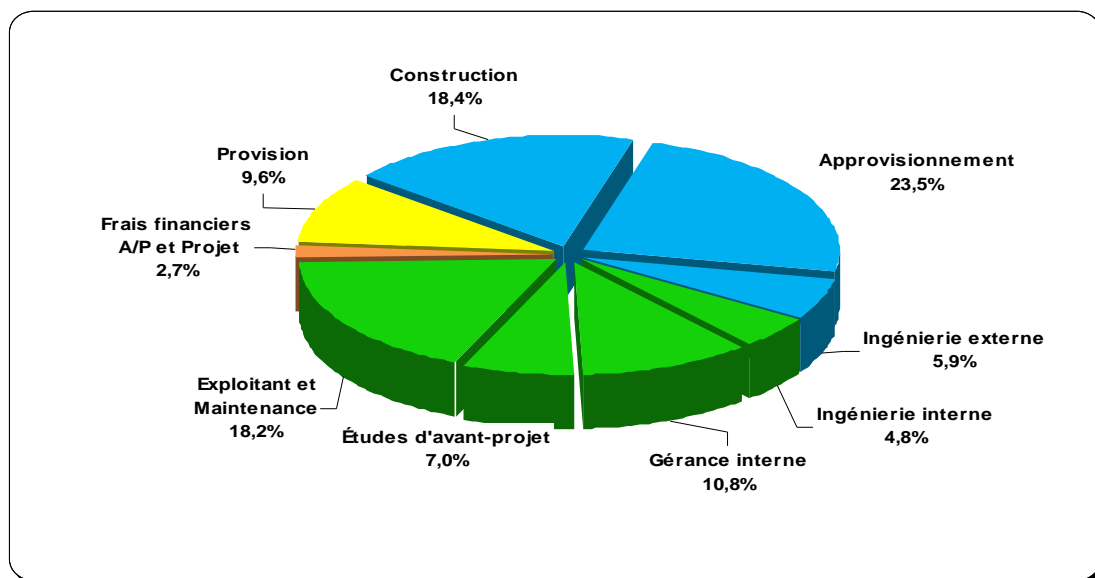
2 Le Transporteur inclut au coût du Projet à faire autoriser, le coût de 1,0 M\$ pour les
3 actifs de télécommunication qui lui sont associés.

4 Le Transporteur précise que les travaux de télécommunication qui ont été décrits
5 précédemment représentent 2,7 % du coût total des travaux associés au Projet de
6 37,9 M\$.

7 La figure 4 suivante présente la répartition des coûts de télécommunication entre les
8 diverses activités requises pour la réalisation du Projet.

9
10

Figure 4
Répartition des coûts de télécommunication par activité



1 *Suivi des coûts du Projet*

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

9 Cependant, tel qu'il en a fait état lors de ses demandes tarifaires 2009⁸ et 2010⁹, le
10 Transporteur a observé que de nombreuses décisions rendues par la Régie lors de
11 l'autorisation de projets majeurs (projets d'investissements de 25 M\$ et plus)
12 comportent pour lui l'insurmontable difficulté de présenter, lors d'ajouts à sa base de
13 tarification projetée, les coûts réels de ces projets d'investissement, dans leur
14 ensemble ou à l'égard de ceux spécifiques à HQÉ, de même que la preuve de la
15 garantie financière rattachée à certains de ceux-ci. En effet, comme ces données
16 doivent reposer sur des coûts réels, connus après la réalisation des projets, il est
17 impossible au Transporteur de les décrire et de les justifier aussi tôt, soit lors de
18 l'établissement d'une base de tarification projetée. À cet égard, le Transporteur
19 soumet que, lors d'ajouts à sa base de tarification projetée, le recours à des coûts
20 projetés, plutôt que réels, est conforme au principe réglementaire de l'année témoin
21 projetée établi par la Régie par sa décision D-99-120.

22 En conséquence, il est respectueusement demandé à la Régie de ne pas imposer de
23 telles obligations au Transporteur dans sa décision concernant la présente demande
24 d'autorisation. Les informations de coûts sur la base de données réelles seront
25 fournies lors des rapports annuels du Transporteur à la Régie, si celle-ci le requiert.
26 Ces informations constitueront d'ailleurs la base des données de l'année historique
27 utilisées par la suite par le Transporteur lors de ses demandes tarifaires.

⁸ R-3669-2008, pièce HQT-7, Document 1, pages 5-11.

⁹ R-3706-2009, pièce HQT-7, Document 1, pages 6-12.

1 **6. IMPACT TARIFAIRE**

2 Le Projet visé par la présente demande s'inscrit dans la catégorie d'investissement
3 « croissance des besoins de la clientèle ». La mise en service est prévue en
4 octobre 2011.

5 Les coûts de la catégorie d'investissements « croissance des besoins de la
6 clientèle » sont de l'ordre de 37,9 M\$, donnant lieu à une contribution estimée du
7 Distributeur pour l'ensemble de ces coûts. En effet, le Transporteur ne considère pas
8 de besoins de transport pour ce Projet puisqu'il est en amont des postes satellites.
9 Cependant, le montant final de la contribution sera déterminé après la mise en
10 service du Projet, conformément aux modalités des *Tarifs et conditions des tarifs de*
11 *transport d'Hydro-Québec*, appendice J, section C, quant aux ajouts pour répondre
12 aux besoins de croissance de la charge locale.

13 L'impact sur les revenus requis suite à la mise en service du Projet prend en compte
14 les coûts du Projet nets de la contribution estimée, soit les coûts associés à
15 l'amortissement, au financement et à la taxe sur les services publics. Pour le Projet,
16 les coûts nets de la contribution sont nuls. Par conséquent, ce Projet ne cause aucun
17 impact sur les revenus requis du Transporteur tel que démontré dans le tableau 8 ci-
18 dessous.

19
20

Tableau 8
Impact tarifaire

Impact tarifaire du Projet	Projet	Sensibilité 15%
Coût du Projet (M\$)	37,891	43,575
Contribution estimée du Distributeur (M\$)	<u>37,891</u>	<u>43,575</u>
Mise en service nette (M\$)	0,000	0,000
Impact annuel sur le tarif de transport	<u><u>0,000</u></u>	<u><u>0,000</u></u>

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

3 Tel que décrit plus avant à la section 3, le Projet vise à répondre aux besoins de
4 croissance de la charge du Distributeur tout en sécurisant le poste de Sainte-Marie
5 contre le verglas et donc à assurer la fiabilité du réseau de transport et la continuité
6 de service aux clients. Les impacts positifs du Projet seront donc de plusieurs ordres.

7 Le Transporteur insiste sur l'importance de la ligne n° 1418 pour assurer
8 l'alimentation du réseau Chaudière-Beauceville, et ce dans le respect des critères de
9 conception du réseau de transport. À cet égard, le Projet assurera la qualité et la
10 continuité du service auxquelles le client a droit.

11 Le Projet permet la sécurisation contre le verglas du poste de Sainte-Marie qui
12 alimente environ 40 % de la charge du réseau Chaudière-Beauceville.

13 Le Projet aura donc un impact positif sur la fiabilité et la capacité du réseau de
14 transport, en lien avec les objectifs visés, le tout dans le respect des critères de
15 conception du réseau de transport.

16 **8. CONCLUSION**

17 Le Transporteur soumet respectueusement que la Régie dispose de toutes les
18 informations pertinentes à l'évaluation du Projet de la nouvelle ligne entre les postes
19 de Beauceville et de Sainte-Marie pour augmenter la capacité du réseau
20 Chaudière-Beauceville. En effet, la preuve contenue dans le présent dossier traite
21 spécifiquement de chacun des renseignements devant accompagner une demande
22 d'autorisation introduite en vertu du premier paragraphe du premier alinéa de
23 l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et du *Règlement*.

24 Par ailleurs, le dépôt du Plan d'évolution du réseau Chaudières-Beauceville permet à
25 la régie de bien situer le Projet dans le cadre de la stratégie plus globale
26 d'interventions prévues dans cette région.

27 De plus, le Transporteur a démontré que le Projet est conçu et sera réalisé selon les
28 pratiques usuelles adoptées par Hydro-Québec. Il a également établi que cet

- 1 investissement est rendu nécessaire afin d'intégrer les besoins en croissance, dans
- 2 une perspective d'optimisation des investissements.

- 3 Le Transporteur soumet que la solution mise de l'avant est optimale et qu'elle
- 4 respecte les critères de conception appliqués par le Transporteur. Aussi, les
- 5 investissements découlant de ce Projet seront, une fois réalisés, utiles à l'exploitation
- 6 fiable du réseau de transport.

PIÈCE DÉPOSÉE SOUS PLI CONFIDENTIEL

Annexe 1

**PLAN D'ÉVOLUTION
DU RÉSEAU CHAUDIÈRE-BEAUCEVILLE**

PIÈCE DÉPOSÉE SOUS PLI CONFIDENTIEL

Annexe 2

SCHÉMA DE LIAISON

NOUVELLE LIGNE 120 KV BEAUCEVILLE/STE-MARIE

PIÈCE DÉPOSÉE SOUS PLI CONFIDENTIEL

Annexe 3

SCHÉMA UNIFILAIRE

ÉQUIPEMENTS DU POSTE DE STE-MARIE

PIÈCE DÉPOSÉE SOUS PLI CONFIDENTIEL

Annexe 4

**SCHÉMA UNIFILAIRE
ÉQUIPEMENTS DU POSTE DE BEAUCEVILLE**

Annexe 5

LISTE DES PRINCIPALES NORMES TECHNIQUES

APPLIQUÉES AU PROJET

Nouvelle ligne 120kV Beauceville-Sainte-Marie

Caractéristique électrique générale	Numéro d'identification
Appareillage électrique poste Beauceville	0210-20620-015-01-A-PL-A
Courants de défauts relatifs à l'élévation de potentiel de terre du poste Beauceville	0210-20600-029-01/02-B-PL-A
Automatismes et protections poste Beauceville	0210-20600-034-01/05-A-PL-A
Appareillage électrique poste Sainte-Marie	1943-20620-004-01-A-PL-A
Courants de défauts relatifs à l'élévation de potentiel de terre du poste Sainte-Marie	1943-20600-010-01/02-0-A-PL-A
Automatismes et protections poste Sainte-Marie	1943-20600-012-01/05-A-PL-A
Câble souterrain	0210-20600-029-01/02-B-PL-A
Ligne aérienne monoterne	7066-20600-001-01/03-B-PL-A
Ligne aérienne biterne	LI-120-03-08

Exigence particulière de conception	Numéro d'identification
Nouvelle ligne	7066-25000-001 révision A
Poste Beauceville	7066-25000-005 révision A
Poste Sainte-Marie	1943-25000-002 révision A

Spécification technique normalisée	Année	Numéro d'identification
Câbles à isolation extrudée et leurs accessoires de tensions nominales de 69 kV à 315 kV	2001	SN 49.1a
Fourniture des conduits et de leurs accessoires pour des installations de câbles à haute tension (H.T.)	2000	SN 49.2
Disjoncteurs de 72,5 à 800 kV	2007	SN-15.7

Spécification technique normalisée	Année	Numéro d'identification
Essais sur les transformateurs de mesure de 26,4 à 765 kV	2003	SN-16.1g
Fourniture des transformateurs de tension de 26,4 à 765 kV	2003	SN-16.3e
Parafoudre à oxyde métallique sans éclateur pour réseaux 15 kV à 765 kV	2007	SN-17.3a
Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif de 26,4 à 800 kV	2008	SN-19.3
Généralités en lignes	-	SN-40
Ancrages, fondations et accessoires de lignes	-	SN-42
Construction de lignes	-	SN-47
Conducteurs électriques aériens et accessoires	-	SN-48

Annexe 6

**LISTE DES AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU
D'AUTRES LOIS**

1 **AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS**

2 Le Transporteur présente ci-après la liste des autorisations exigées en vertu d'autres
3 lois pour la réalisation du projet à l'étude et ce, conformément au paragraphe 6,
4 alinéa 1 de l'article 2 du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une*
5 *autorisation de la Régie de l'énergie.*

6 *Volet provincial*

- 7 • Un certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de
8 l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en application de l'article 22 de la *Loi*
9 *sur la qualité de l'environnement*¹ et en regard du *Règlement relatif à*
10 *l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*².est requis pour la
11 construction d'une nouvelle ligne d'alimentation à 120 kV
12
- 13 • Au soutien d'une demande de certificat d'autorisation auprès du MDDEP, des
14 certificats attestant que le projet ne contrevient à aucun règlement municipal
15 sont requis des municipalités locales où se situe le projet en vertu du
16 *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*³.
- 17 • Des avis de conformité (résolution) sont requis des municipalités régionales
18 de comté (MRC) où sera implantée cette future ligne, le tout en vertu des
19 articles 149 et ss de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*⁴.
- 20 • Une autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du
21 Québec (CPTAQ) est requise pour l'implantation de la ligne puisque celle-ci
22 est implantée en zone verte protégée⁵.

¹ L.R.Q., c. Q-2

² R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.1.001

³ *Id.*, art. 8.

⁴ *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, L.R.Q., c. A-19.1

⁵ *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, L.R.Q., c. P-41.1

- 1 *Volet fédéral*
- 2 Aucune autorisation fédérale n'est nécessaire pour la réalisation du projet.

Annexe 7

COÛTS ANNUELS

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation	Avant	2010	2011	2012	Total
Ligne Beauceville - Ste-Marie (120 kV) 30,8 km	1 082,2	2 334,9	24 965,4	223,5	28 606,0
Poste Beauceville, ajout d'un départ 120 kV	136,5	670,9	4 701,0	33,0	5 541,4
Poste Ste-Marie, ajout d'un départ 120 kV	74,0	441,0	2 182,7	4,1	2 701,8
Total Postes	210,5	1 111,9	6 883,7	37,1	8 243,2
Transport (lignes et postes)	1 292,7	3 446,8	31 849,1	260,6	36 849,2
Télécommunications		757,8	284,2		1 042,0
Global	1 292,7	4 204,6	32 133,3	260,6	37 891,2

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
SOMMAIRE Lignes et Postes					
Coûts de l'avant-projet					
Avant-projet	1 220,4	283,8			1 504,2
Autres coûts	16,0	3,7			19,7
Frais financiers	56,3	46,9			103,2
Sous-total	1 292,7	334,4			1 627,1
Coûts du projet					
Ingénierie interne		1 315,8	378,0	28,6	1 722,4
Ingénierie externe		553,6	58,2		611,8
Client		431,6	2 567,3	211,9	3 210,8
Approvisionnement		2,7	8 099,2		8 101,9
Construction		38,5	14 020,8		14 059,3
Gérance interne		361,7	1 819,6	16,8	2 198,1
Gérance externe			373,4		373,4
Provision		140,6	3 231,9		3 372,5
Autres coûts		108,2	439,9	3,3	551,4
Frais financiers		159,7	860,8		1 020,5
Sous-total Projet		3 112,4	31 849,1	260,6	35 222,1
TOTAL	1 292,7	3 446,8	31 849,1	260,6	36 849,2

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
Beauceville - Ste-Marie (120 kV) 30,8 km					
Coûts de l'avant-projet					
Avant-projet	1019,8	283,8			1303,6
Autres coûts	13,3	3,7			17,0
Frais financiers	49,1	46,9			96,0
Sous-total	1082,2	334,4			1416,6
Coûts du projet					
Ingénierie interne		928,0	239,2		1167,2
Ingénierie externe		310,6	19,8		330,4
Client		354,7	1717,4	211,9	2284,0
Approvisionnement		2,7	6526,0		6528,7
Construction		38,5	11680,5		11719,0
Gérance interne		197,5	1303,2	8,8	1509,5
Gérance externe			231,9		231,9
Provision			2273,1		2273,1
Autres coûts		57,2	340,4	2,8	400,4
Frais financiers		111,3	633,9		745,2
Sous-total Projet		2000,5	24965,4	223,5	27189,4
TOTAL	1082,2	2334,9	24965,4	223,5	28606,0

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
Total Postes					
Coûts de l'avant-projet					
Avant-projet	200,6				200,6
Autres coûts	2,7				2,7
Frais financiers	7,2				7,2
Sous-total	210,5				210,5
Coûts du projet					
Ingénierie interne		387,8	138,8	28,6	555,2
Ingénierie externe		243,0	38,4		281,4
Client		76,9	849,9		926,8
Approvisionnement			1 573,2		1 573,2
Construction			2 340,3		2 340,3
Gérance interne		164,2	516,4	8,0	688,6
Gérance externe			141,5		141,5
Provision		140,6	958,8		1 099,4
Autres coûts		51,0	99,5	0,5	151,0
Frais financiers		48,4	226,9		275,3
Sous-total Projet		1 111,9	6 883,7	37,1	8 032,7
TOTAL	210,5	1 111,9	6 883,7	37,1	8 243,2

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
Poste Beauceville, ajout d'un départ 120 kV					
Coûts de l'avant-projet					
Avant-projet	130,0				130,0
Autres coûts	1,7				1,7
Frais financiers	4,8				4,8
Sous-total	136,5				136,5
Coûts du projet					
Ingénierie interne		257,4	96,6	28,6	382,6
Ingénierie externe		180,0	23,3		203,3
Client		30,5	350,9		381,4
Approvisionnement			949,4		949,4
Construction			1 938,6		1 938,6
Gérance interne		104,5	307,4	4,0	415,9
Gérance externe			141,5		141,5
Provision		37,5	678,0		715,5
Autres coûts		31,0	68,2	0,4	99,6
Frais financiers		30,0	147,1		177,1
Sous-total Projet		670,9	4 701,0	33,0	5 404,9
TOTAL	136,5	670,9	4 701,0	33,0	5 541,4

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
Poste Ste-Marie, ajout d'un départ 120 kV					
Coûts de l'avant-projet					
Avant-projet	70,6				70,6
Autres coûts	1,0				1,0
Frais financiers	2,4				2,4
Sous-total	74,0				74,0
Coûts du projet					
Ingénierie interne		130,4	42,2		172,6
Ingénierie externe		63,0	15,1		78,1
Client		46,4	499,0		545,4
Approvisionnement			623,8		623,8
Construction			401,7		401,7
Gérance interne		59,7	209,0	4,0	272,7
Gérance externe					
Provision		103,1	280,8		383,9
Autres coûts		20,0	31,3	0,1	51,4
Frais financiers		18,4	79,8		98,2
Sous-total Projet		441,0	2 182,7	4,1	2 627,8
TOTAL	74,0	441,0	2 182,7	4,1	2 701,8

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
Télécommunication					
Coûts de l'avant-projet					
Avant-projet		72,6			72,6
Autres coûts					
Frais financiers		0,8			0,8
Sous-total		73,4			73,4
Coûts du projet					
Ingénierie interne		50,0			50,0
Ingénierie externe		61,2			61,2
Client		29,4	159,7		189,1
Approvisionnement		245,0			245,0
Construction		191,6			191,6
Gérance interne		86,9	25,6		112,5
Gérance externe					
Provision		12,5	87,5		100,0
Autres coûts					
Frais financiers		7,8	11,4		19,2
Sous-total Projet		684,4	284,2		968,6
TOTAL		757,8	284,2		1042,0

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
<u>Ligne Beauceville / Ste-Marie</u>					
Coûts d'approvisionnement					
Ouvrages civils (fondations)		2,7	2 412,8		2 415,5
Supports (pylônes)			2 401,8		2 401,8
Câbles et accessoires			1 711,4		1 711,4
Appareillage électrique					0,0
Total Approvisionnement		2,7	6 526,0		6 528,7
Coûts de construction					
Ouvrages civils (fondations)			4 747,0		4 747,0
Supports (pylônes)			4 096,9		4 096,9
Câbles et accessoires			2 798,0		2 798,0
Déboisement		38,5	38,6		77,1
Total Construction		38,5	11 680,5		11 719,0

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
Poste Beauceville					
Coûts d'approvisionnement					
Ouvrages civils (fondations)			34,3		34,3
Appareillage électrique			634,0		634,0
Commande, protection et automatisme			281,1		281,1
Téléphonie					0,0
Architecture (Bâtiments)					0,0
Total Approvisionnement			949,4		949,4
Coûts de construction					
Ouvrages civils (fondations)			1 083,7		1 083,7
Appareillage électrique			634,0		634,0
Commande, protection et automatisme			195,1		195,1
Téléphonie			0,4		0,4
Architecture (Bâtiments)			25,4		25,4
Total Construction			1 938,6		1 938,6

Coûts annuels associés au projet de la nouvelle ligne Beauceville – Ste-Marie et des travaux connexes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Description	Année				Total
	Avant	2010	2011	2012	
Poste Ste-Marie					
Coûts d'approvisionnement					
Ouvrages civils (fondations)			16,0		16,0
Appareillage électrique			372,1		372,1
Commande, protection et automatisme			235,7		235,7
Téléphonie					0,0
Architecture (Bâtiments)					0,0
Total Approvisionnement			623,8		623,8
Coûts de construction					
Ouvrages civils (fondations)			115,7		115,7
Appareillage électrique			111,2		111,2
Commande, protection et automatisme			174,8		174,8
Téléphonie					
Architecture (Bâtiments)					
Total Construction			401,7		401,7