

COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET

TABLE DES MATIÈRES

1	COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET.....	5
1.1	Sommaire des coûts	5
1.2	Principales composantes du coût des travaux	10
1.2.1	Approvisionnement et construction.....	11
1.2.2	Ingénierie, frais de gérance et études d'avant-projet.....	12
1.2.3	Client	13
1.2.4	Frais financiers.....	15
1.2.5	Autres coûts	15
1.2.6	Provision	16
1.3	Coûts des télécommunications	17
2	CONCLUSION	18

Tableaux

Tableau 1	Coûts des travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.	6
Tableau 2	Coûts du client	14

Graphiques

Graphique 1	Répartition des coûts HQÉ pour la phase projet	10
Graphique 2	Répartition des coûts HQÉ en %	11
Graphique 3	Répartition des coûts des Télécommunications en %	18

Annexes

Annexe A	Coûts annuels par projet
Annexe B	Gestion des projets à Hydro-Québec Équipement
Annexe C	Directive – Acquisition de biens meubles et de services et administration de contrats

1 **1 COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET**

2 **1.1 Sommaire des coûts**

3 Le coût total du Projet est de 37,0 M\$, soit le coût des divers travaux
4 associés à la construction du poste Rivière-des-Prairies et à ses équipements
5 connexes qui s'élève à 33,9 M\$ additionné d'un montant de 3,1 M\$ associés
6 aux coûts remboursables au Producteur.

7 Pour le volet lignes, le coût des travaux s'élève à 12,4 M\$; pour le volet
8 postes, le coût des travaux s'élève à 20,6 M\$ alors que le coût associé aux
9 travaux de télécommunications est de 0,9 M\$.

10 Le tableau 1 suivant présente une ventilation des coûts pour les phases
11 avant-projet et projet de chacun des travaux associés au Projet.

1
2
3
4

Tableau 1
Coûts des travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.
(en milliers de dollars de réalisation)

	Volet Lignes			Total Lignes	Volet Postes			Total Postes	Volet Télécom (Note ¹)	Total Lignes, Postes & Télécom
	Ligne souterraine à 120 kV Landry / Rivière-des-Prairies	Démantèlement ligne aérienne à 69 kV Landry / Rivière-des-Prairies	Démantèlement portiques de bois Landry / Ste-Rose (Note ¹)		Nouveau poste 12-120 kV à la centrale	Poste Landry	Démantèlement 69 kV au poste Ste-Rose			
Coûts de l'avant-projet										
Études d'avant-projet	348,5		90,0	438,5	149,7	64,0	114,0	327,7	47,1	813,4
Autres coûts	7,8		2,0	9,8	1,3	1,2	2,0	4,5		14,3
Frais financiers	8,0			8,0	8,7	1,8	3,0	13,5	2,5	24,0
Sous-total	364,3		92,0	456,3	159,7	67,0	119,0	345,7	49,6	851,7
Coûts du projet										
Ingénierie interne	553,1	46,9	90,0	690,0	652,2	455,1	439,7	1547,1	50,4	2287,4
Ingénierie externe	40,8		15,0	55,8	563,7	149,9	63,2	776,8	58,2	890,8
Client	64,5	39,6	25,0	129,1	632,8	376,2	314,7	1323,7	155,4	1608,2
Approvisionnement	2524,1			2524,1	5316,1	1040,3	952,0	7308,4	225,8	10058,3
Construction	4404,5	520,6	505,0	5430,1	3474,6	428,0	725,0	4627,7	165,0	10222,8
Gérance interne	625,2	118,0	138,0	881,2	674,9	358,4	332,7	1365,9	102,5	2349,5
Gérance externe	92,9			92,9	136,5			136,5		229,4
Provision	874,9	110,8	115,0	1100,7	917,2	245,3	188,0	1350,5	78,6	2529,8
Autres coûts	263,6	12,9	20,0	296,5	364,4	75,7	73,9	514,0		810,5
Frais financiers	701,4	3,4		704,8	1024,1	169,7	131,6	1325,4	26,0	2056,2
Sous-total	10144,9	852,2	908,0	11905,1	13756,6	3298,5	3220,9	20276,0	861,8	33042,9
TOTAL	10509,2	852,2	1000,0	12361,4	13916,3	3365,5	3339,9	20621,7	911,4	33894,6

¹ Estimation paramétrique

1 Par ailleurs, les tableaux détaillés des coûts annuels pour les volets postes,
2 lignes et télécommunications, ainsi que le sommaire de ces coûts, sont
3 présentés à l'annexe A de la présente pièce, incluant les principaux éléments
4 de coûts pour les activités d'approvisionnement et de construction des
5 postes.

6 Les composantes des coûts de télécommunications sont présentées
7 spécifiquement à la section 1.3 suivante.

8 Chaque rubrique est indexée suivant le taux d'inflation applicable de l'année
9 de sa réalisation. Les taux d'inflation utilisés pour l'établissement du coût du
10 Projet proviennent des prévisions d'Hydro-Québec Équipement (« HQÉ »).
11 Les taux utilisés sont les suivants :

Produit	2009	2010	2011
Ligne	2,0 %	2,2%	2,0 %
Poste	3,3 %	2,0 %	2,0 %

12

13 Le Transporteur croit par ailleurs opportun de préciser ici, tel que cela a été
14 requis par la Régie dans le dossier R-3613-2006², les informations relatives
15 aux taux d'inflation utilisés par HQÉ pour l'établissement du coût du Projet.

16 En effet, afin de présenter les montants courants prévus pour la réalisation
17 des projets qui s'étalent sur plusieurs années, HQÉ utilise des taux d'inflation
18 qui sont appliqués aux coûts constants produits dans les estimations de base.
19 Un bref historique des taux utilisés au fil des années est présenté ci-après :

² Dossier R-3613-2006, *Demande relative au projet de raccordement du village Wemindji au poste La Grande-1 via le réseau de transport 120 kV*, octobre 2006.

1 Projets réalisés et estimés avant 2001 : Indices calculés et émis par le
2 Groupe Finances d'Hydro-Québec.

3 Projets estimés en 2002 et 2003 : Suite à l'abandon du calcul et de la
4 publication des indices par le Groupe Finances d'Hydro-Québec, l'Indice des
5 prix des produits industriels canadiens («IPPI») est utilisé.

6 Projets estimés en 2004 et 2005 : Les composantes de l'indice IPPI ne
7 reflétant pas adéquatement les produits visés (lignes, postes, centrales), un
8 indice unique est calculé par HQE et appliqué à l'ensemble de ses produits.

9 Projets estimés à partir de 2006 : Calcul des indices propres à chaque produit
10 au lieu d'un seul indice pour l'ensemble des produits.

11 Par ailleurs, le Transporteur précise que les sources concernant les taux
12 d'inflation utilisés sont les suivantes:

- 13 ▪ Hydro-Québec Groupe Finances ;
- 14 ▪ Global Insight ;
- 15 ▪ Indice des prix des produits industriels canadiens (IPPI) ;
- 16 ▪ Commission de la construction du Québec (CCQ) ;
- 17 ▪ Association de la construction du Québec ;
- 18 ▪ Expert indépendant ;
- 19 ▪ Recueil de la machinerie lourde du gouvernement du Québec ;
- 20 ▪ Statistique Canada ; et
- 21 ▪ L'Institut de la statistique Québec.

22 L'établissement prévisionnel des indices d'inflation est effectué par HQÉ à
23 l'intérieur de modèles.

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

- 3 ▪ Main-d'œuvre ;
- 4 ▪ Machinerie lourde nécessaire aux travaux ;
- 5 ▪ Matériel stratégique permanent ; et
- 6 ▪ Matériaux fournis par les entrepreneurs (ex : béton, bâtiments).

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

10 Les principales composantes du coût des nouvelles installations sont quant à
11 elles présentées à la section 1.2 de la présente pièce.

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

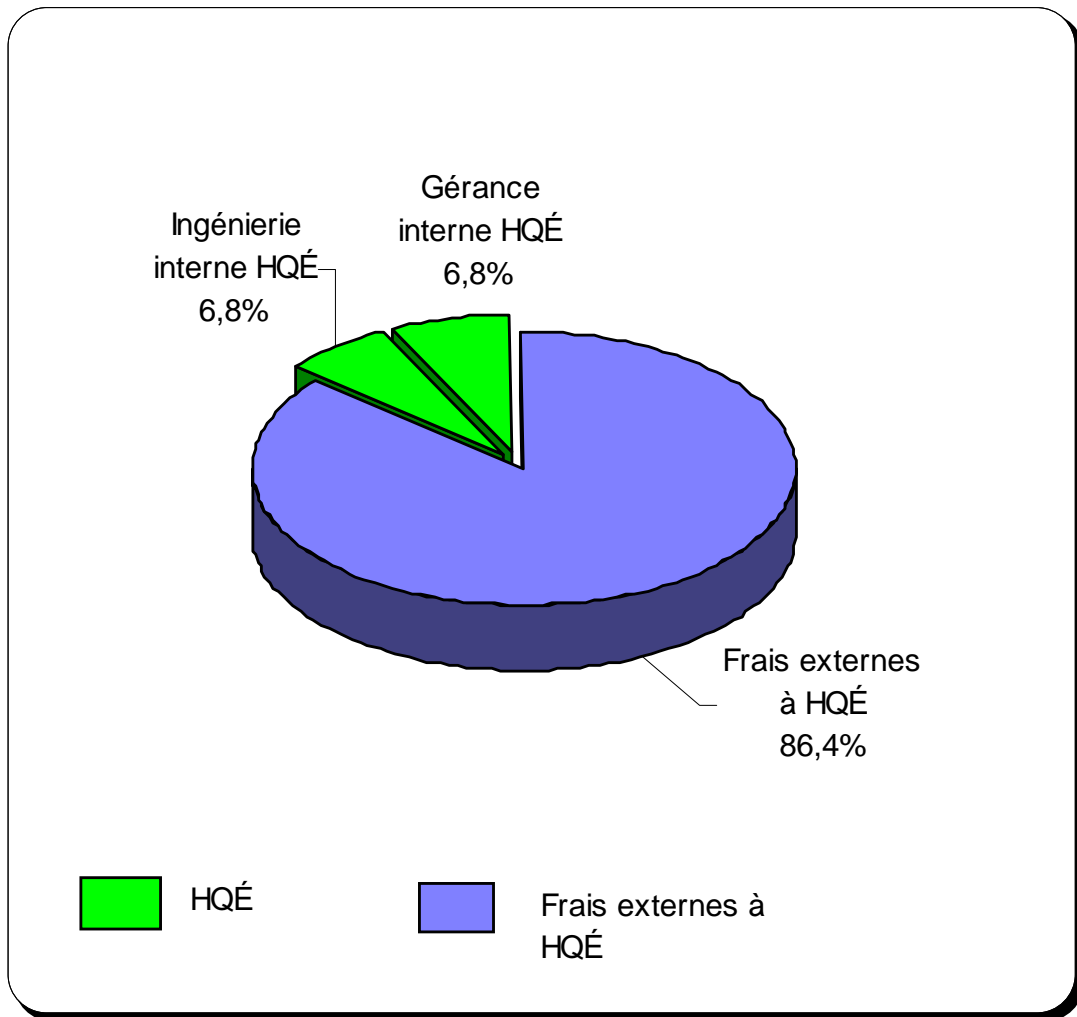
18 Par ailleurs, l'annexe B du présent document explique le processus général
19 suivi à HQÉ afin d'assurer l'efficacité de la gestion de chacune des étapes de
20 la réalisation d'un projet.

1 **1.2 Principales composantes du coût des travaux**

2 Tel qu'illustré au graphique 1 ci-dessous, pour la phase « projet », les coûts
3 externes à HQÉ sont de 28,5 M\$, soit 86,4 % du coût des travaux associés
4 au Projet de 33,0 M\$³.

5 **Graphique 1**

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



7

³ Excluant les travaux de télécommunications, ceux-ci étant traités séparément à l'article 1.3.

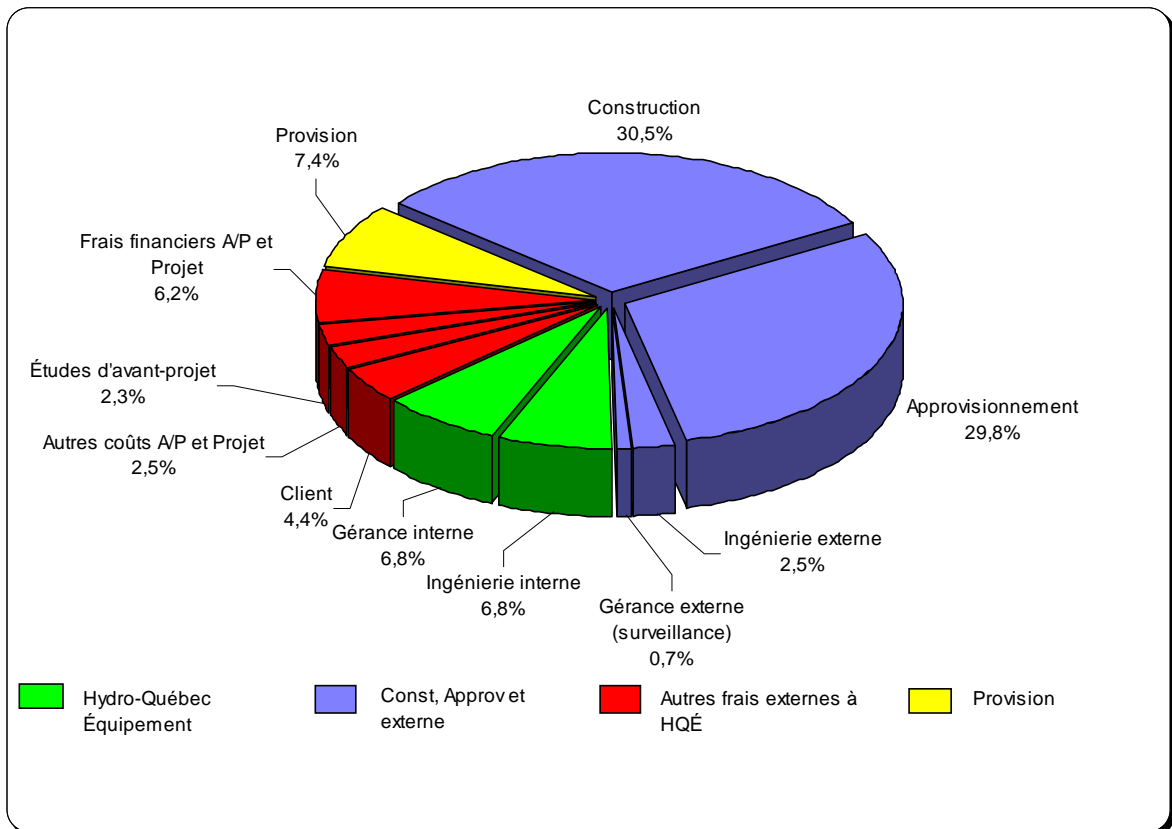
1 Le graphique 2 ci-dessous présente la répartition des coûts entre les diverses
2 activités requises pour la réalisation du Projet.

3

Graphique 2

4

Répartition des coûts HQÉ en %



6 **1.2.1 Approvisionnement et construction**

7 Le coût des activités reliées à l'approvisionnement et à la construction dans le
8 cadre du présent Projet s'élève à 11,9 M\$ pour le volet postes et à 8,0 M\$
9 pour le volet lignes pour un total de 19,9 M\$, soit 60,3 % du coût des travaux
10 associés au Projet de 33,0 M\$.

1 Le Transporteur tient à préciser qu'afin de s'assurer de réaliser ses activités
2 au meilleur coût possible et de respecter sa politique d'acquisition de biens
3 meubles et de services, Hydro-Québec s'est dotée d'une directive corporative
4 claire et précise. Cette directive nouvellement approuvée remplace la
5 directive *DIR-08* précédente sur l'acquisition de biens meubles et de services
6 et administration de contrats qui était en vigueur depuis 1998, en plus
7 d'intégrer la directive *Acquisition et administration des contrats de services*
8 *professionnels (DIR-09)* auparavant présentée comme annexe D de la
9 présente pièce. Cette nouvelle directive est donc déposée au soutien de la
10 présente pièce comme annexe C - *DIR-08 : Acquisition de biens meubles et*
11 *de services et administration de contrats*. Le respect de cette directive
12 garantit à HQÉ une gestion efficace, équitable et transparente de ses
13 relations avec l'ensemble de ses fournisseurs au bénéfice des clients du
14 Transporteur. Les travaux seront adjugés par appels d'offres,

15 **1.2.2 Ingénierie, frais de gérance et études d'avant-projet**

16 Les frais d'ingénierie, les frais de gérance et les frais des études d'avant-
17 projet s'élèvent à 6,3 M\$, soit 19,2 % du coût des travaux associés au Projet
18 de 33,0 M\$.

19 Les frais d'ingénierie du présent Projet, incluant ceux des études d'avant-
20 projet, s'élèvent à 3,8 M\$, soit 11,6 % du coût des travaux associés au Projet
21 de 33,0 M\$.

22 Pour les travaux d'ingénierie sous-traités à l'externe, qui représentent 2,5 %
23 du coût des travaux associés au Projet, les coûts seront imputés au
24 Transporteur au prix coûtant. Par ailleurs, la facturation des services
25 d'ingénierie interne se fait via le mécanisme de facturation interne. Le tarif de
26 facturation interne est établi selon les encadrements de l'entreprise et

1 conformément au principe prévu à la politique de prix de cession et reconnue
2 par la Régie dans sa décision D-2002-95⁴ et décrite à la section 5 du *Code de*
3 *conduite du Transporteur* qui est entré en vigueur le 21 juin 2004.

4 Quant aux coûts de 2,5 M\$ pour la gérance de projet, soit 7,5 % du coût total
5 des travaux associés au Projet de 33,0 M\$, ils représentent tous les frais
6 relatifs à la gestion de projet et à la gérance de chantier. Ces coûts incluent
7 les activités de surveillance de chantier dont un montant d'environ 0,2 M\$
8 sera confié à une firme externe. Les frais de gérance sont mesurés en
9 pourcentage du coût des projets. Dans le cadre du présent Projet, le ratio des
10 frais de gérance interne propres à HQÉ s'élève à 6,8 % du coût total des
11 travaux associés au Projet de 33,0 M\$.

12 Hydro-Québec surveille par ailleurs étroitement les frais de gérance de ses
13 projets afin que ceux-ci demeurent concurrentiels.

14 **1.2.3 Client**

15 Le Transporteur présente la nature des coûts de la rubrique « Client » du
16 tableau 1 précédent et fournit le détail des composantes de cette rubrique.

17 Tel qu'il appert de ce tableau, les coûts reliés à la rubrique « Client » dans le
18 cadre du présent Projet s'élèvent à 1,5 M\$, soit 4,4 % du coût total du Projet.
19 Le détail des coûts inclus sous cette rubrique est d'abord ventilé au tableau 2
20 suivant. Le Transporteur décrit ensuite brièvement les items identifiés dans
21 ce tableau.

⁴ Décision D-2002-95, 30 avril 2002, page 59.

1

Tableau 2

2

Coûts du « Client »

Sommaire (ligne et poste)		en milliers de dollars			
Description	TOTAL	2008	2009	2010	2011
Expertise technique	239,0	65,1	104,2	62,5	7,2
Inspection finale – région et M.E.R.	1068,6		13,5	1055,1	
Communications et relations publiques					
Mise en valeur					
Expertise immobilières	145,3	83,5	7,1	36,2	18,4
Total	1452,8	148,6	124,8	1153,8	25,6

3

- Expertise technique : Activités réalisées par certaines unités du Transporteur ;

4

5

- Inspection finale et mise en route (M.E.R.) : 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 ;

6

7

8

9

- Communications et relations publiques : Activités réalisées par l'unité régionale qui assure les communications avec le public, les municipalités et les différents organismes régionaux ;

10

11

12

- Mise en valeur : Crédit consacré pour la mise en valeur de l'environnement et l'appui au développement régional afin d'atténuer les impacts du Projet dans le milieu. La mise en valeur est établie à 1 % des crédits d'engagements incluant les intérêts ; et

13

14

15

16

- Expertise immobilière : Activités réalisées par cette unité du Transporteur 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.

17

18

19

1 **1.2.4 Frais financiers**

2 Les frais financiers totaux s'élèvent à 2,1 M\$, soit 6,2 % du coût du Projet.
3 Conformément à la décision D-2002-95⁵ de la Régie, la capitalisation des
4 frais financiers aux immobilisations en cours est réalisée au taux du coût en
5 capital de l'année témoin projetée 2008, soit 7,84 %⁶.

6 De plus, conformément aux décisions D-2003-68⁷ et D-2005-63⁸, le
7 Transporteur précise que la capitalisation des frais financiers selon le coût en
8 capital prospectif de 6,38 % procure une réduction de 0,4 M\$ pour un
9 investissement total de 32,6 M\$.

10 **1.2.5 Autres coûts**

11 Les autres coûts regroupent notamment les éléments suivants :

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

18 Ces frais s'élèvent à 0,8 M\$ et représentent 2,5 % du coût des travaux
19 associés au Projet de 33,0 M\$.

⁵ Décision D-2002-95, 30 avril 2002, page 91.

⁶ Décision D-2008-027, 29 février 2008, page 5, faisant suite à la décision D-2008-019.

⁷ Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 26.

⁸ Décision D-2005-63, 15 avril 2005, page 4, faisant suite à la décision D-2005-50.

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

4 Ces activités sont des services fournis par d'autres unités externes à HQÉ,
5 principalement par la direction principale - Centre de services partagés.

6 **1.2.6 Provision**

7 La valeur de la provision s'élève à 2,5 M\$, soit 7,4 % des coûts du Projet de
8 33,0 M\$. Toutefois, conformément à la demande de la Régie précisée à sa
9 décision D-2003-68⁹, la provision s'élève à 8,1 % lorsque l'on retranche du
10 coût du Projet les autres coûts et les frais financiers.

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

17 Conformément à la pratique généralement suivie dans l'industrie, la
18 méthodologie de calcul de la provision est basée sur la fiabilité de la source
19 de données, le degré de détail du contenu, les facteurs de risque inhérents à
20 chaque étape de réalisation du Projet ainsi que le degré de risque que
21 l'organisation est prête à supporter.

22 Le Transporteur rappelle aussi que les provisions prévues, qui sont
23 déterminées en fonction des risques spécifiques à chaque projet et qui
24 peuvent donc varier grandement d'un projet à l'autre, ne sont imputées à un

⁹ Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 18

1 projet que dans la mesure où des risques se matérialisent et deviennent des
2 coûts réels encourus pour la réalisation du projet. De la même façon
3 qu'aucune marge bénéficiaire n'est facturée par HQÉ, le Transporteur
4 rappelle qu'aucune provision n'est calculée sur les autres coûts et les frais
5 financiers.

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

10 **1.3 Coûts des télécommunications**

11 Par ailleurs, le Transporteur inclut, au coût du Projet à faire autoriser, le coût
12 paramétrique de 0,9 M\$ pour les actifs de télécommunications associés au
13 présent Projet.

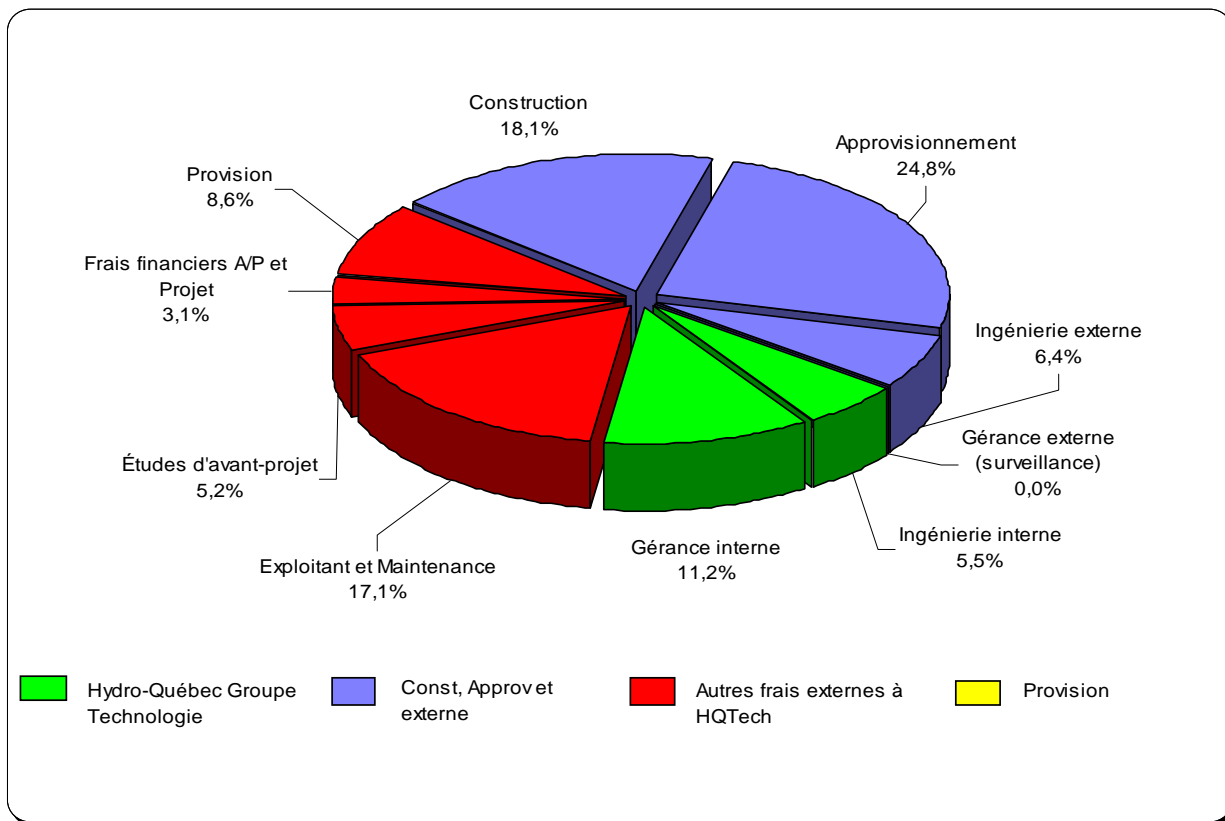
14 Le Transporteur précise que ces coûts de télécommunication ont été décrits
15 plus avant à la pièce HQT-5, Document 1.

16 Ces coûts de télécommunication, s'élevant à 0,9 M\$, représentent 2,7 % du
17 coût total des travaux associés au Projet de 33,9 M\$.

18 Le graphique 3 suivant présente la répartition des coûts de
19 télécommunications entre les diverses activités requises pour la réalisation du
20 Projet.

1
2

Graphique 3
Répartition des coûts des Télécommunications en %



4 **2 CONCLUSION**

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

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

9 Enfin, suivant la pratique établie depuis la réglementation des activités du
10 Transporteur, ce dernier fera état de l'évolution des coûts du Projet
11 conformément aux exigences de la Régie, notamment lors de la publication
12 du rapport annuel du Transporteur soumis à la Régie.

ANNEXE A
COÛTS ANNUELS PAR PROJET

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

Lignes, postes et télécommunications

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
<u>Grand Total Lignes, Postes et télécommunications</u>						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet	160,0	537,3	26,0	90,0		813,4
Autres coûts	0,2	12,1		2,0		14,3
Frais financiers	1,5	20,3	2,2			24,0
Sous-total	161,7	569,7	28,2	92,0		851,7
Coûts du projet						
Ingénierie interne		670,6	1207,3	337,9	71,6	2287,4
Ingénierie externe		346,4	529,4	15,0		890,8
Client		148,6	249,1	1184,9	25,6	1608,2
Approvisionnement			1716,9	8341,4		10058,3
Construction		10,6	5605,3	4606,8		10222,8
Gérance interne		110,9	1210,4	996,2	32,1	2349,5
Gérance externe			161,2	68,2		229,4
Provision			55,8	2474,0		2529,8
Autres coûts		36,9	396,9	374,7	2,0	810,5
Frais financiers		25,1	448,2	1582,9		2056,2
Sous-total		1349,2	11580,5	19982,0	131,2	33042,9
TOTAL	161,7	1918,9	11608,7	20074,0	131,2	33894,6

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

Lignes et postes

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
<u>Grand Total Lignes et Postes</u>						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet	160,0	516,2		90,0		766,2
Autres coûts	0,2	12,1		2,0		14,3
Frais financiers	1,5	20,0				21,5
Sous-total	161,7	548,3		92,0		802,0
Coûts du projet						
Ingénierie interne		670,6	1156,9	337,9	71,6	2237,0
Ingénierie externe		346,4	471,2	15,0		832,6
Client		148,6	124,8	1153,8	25,6	1452,8
Approvisionnement			1491,1	8341,4		9832,5
Construction		10,6	5440,3	4606,8		10057,8
Gérance interne		110,9	1120,8	983,3	32,1	2247,1
Gérance externe			161,2	68,2		229,4
Provision				2451,2		2451,2
Autres coûts		36,9	396,9	374,7	2,0	810,5
Frais financiers		25,1	422,2	1582,9		2030,2
Sous-total		1349,2	10785,4	19915,3	131,2	32181,1
TOTAL	161,7	1897,5	10785,4	20007,3	131,2	32983,2

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
Total Lignes						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet	70,6	277,9		90,0		438,5
Autres coûts	0,1	7,7		2,0		9,8
Frais financiers	0,6	7,4				8,0
Sous-total	71,3	293,0		92,0		456,3
Coûts du projet						
Ingénierie interne		156,7	320,1	147,1	66,1	690,0
Ingénierie externe			40,8	15,0		55,8
Client		16,4	29,5	57,6	25,6	129,1
Approvisionnement			876,4	1647,7		2524,1
Construction			3530,4	1899,7		5430,1
Gérance interne		17,1	542,6	289,4	32,1	881,2
Gérance externe			92,9			92,9
Provision				1100,7		1100,7
Autres coûts		3,8	184,7	106,1	1,9	296,5
Frais financiers		9,1	195,1	500,6		704,8
Sous-total		203,0	5812,5	5764,0	125,6	11905,1
TOTAL	71,3	496,0	5812,5	5856,0	125,6	12361,4

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
Total Postes						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet	89,4	238,3				327,7
Autres coûts	0,1	4,4				4,5
Frais financiers	0,9	12,6				13,5
Sous-total	90,4	255,3				345,7
Coûts du projet						
Ingénierie interne		514,0	836,8	190,8	5,5	1547,1
Ingénierie externe		346,4	430,4			776,8
Client		132,2	95,3	1096,2		1323,7
Approvisionnement			614,7	6693,7		7308,4
Construction		10,6	1909,9	2707,1		4627,7
Gérance interne		93,9	578,2	693,9		1365,9
Gérance externe			68,3	68,2		136,5
Provision				1350,5		1350,5
Autres coûts		33,1	212,2	268,6	0,1	514,0
Frais financiers		16,0	227,1	1082,3		1325,4
Sous-total		1146,2	4972,9	14151,3	5,6	20276,0
TOTAL	90,4	1401,5	4972,9	14151,3	5,6	20621,7

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
<u>Ligne souterraine à 120 kV Landry / Rivière-des-Prairies</u>						
Coûts de l'avant-projet						
Avant-projet	70,6	277,9				348,5
Autres coûts	0,1	7,7				7,8
Frais financiers	0,6	7,4				8,0
Sous-total	71,3	293,0				364,3
Projet						
Ingénierie interne		156,7	320,1	15,2	61,1	553,1
Ingénierie externe			40,8			40,8
Client		14,5	25,7	17,1	7,2	64,5
Approvisionnement			876,4	1647,7		2524,1
Construction			3530,4	874,1		4404,5
Gérance interne		17,1	542,6	53,4	12,1	625,2
Gérance externe (surveillance)			92,9			92,9
Provision				874,9		874,9
Autres coûts		3,8	184,6	73,6	1,6	263,6
Frais financiers		9,1	194,7	497,6		701,4
Sous-total Projet			201,1	5808,2	4053,6	82,0
TOTAL	71,3	494,1	5808,2	4053,6	82,0	10509,2

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
Démantèlement ligne aérienne à 69 kV Landry / Rivière-des-Prairies (section en pylônes d'acier numéros 1 à 28)						
Coûts de l'avant-projet						
Avant-projet						
Autres coûts						
Frais financiers						
Sous-total						
Projet						
Ingénierie interne				46,9		46,9
Ingénierie externe						
Client		1,9	3,8	20,5	13,4	39,6
Approvisionnement						
Construction				520,6		520,6
Gérance interne				118,0		118,0
Gérance externe (surveillance)						
Provision				110,8		110,8
Autres coûts			0,1	12,5	0,3	12,9
Frais financiers			0,4	3,0		3,4
Sous-total Projet		1,9	4,3	832,4	13,6	852,2
TOTAL		1,9	4,3	832,4	13,6	852,2

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
Démantèlement des portiques de bois situés entre le poste Landry et le poste Ste-Rose (section en structures numéros 29 à 250)¹						
Coûts de l'avant-projet						
Avant-projet				90,0		90,0
Autres coûts				2,0		2,0
Frais financiers						
Sous-total				92,0		92,0
Projet						
Ingénierie interne				85,0	5,0	90,0
Ingénierie externe				15,0		15,0
Client				20,0	5,0	25,0
Approvisionnement						
Construction				505,0		505,0
Gérance interne				118,0	20,0	138,0
Gérance externe (surveillance)						
Provision				115,0		115,0
Autres coûts				20,0		20,0
Frais financiers						
Sous-total Projet				878,0	30,0	908,0
TOTAL				970,0	30,0	1000,0

¹ Estimation paramétrique

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
<u>Nouveau poste 12-120 kV à la centrale</u>						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet	89,4	60,3				149,7
Autres coûts	0,1	1,2				1,3
Frais financiers	0,9	7,8				8,7
Sous-total	90,4	69,3				159,7
Coûts du projet						
Ingénierie interne		323,5	328,7			652,2
Ingénierie externe		284,2	279,5			563,7
Client		108,2	33,3	491,3		632,8
Approvisionnement			265,6	5050,5		5316,1
Construction			1848,5	1626,1		3474,6
Gérance interne		72,0	302,0	300,9		674,9
Gérance externe			68,3	68,2		136,5
Provision				917,2		917,2
Autres coûts		25,7	162,7	176,0		364,4
Frais financiers		10,4	141,6	872,1		1024,1
Sous-total		824,1	3430,2	9502,3		13756,6
TOTAL	90,4	893,4	3430,2	9502,3		13916,3

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
Poste Landry						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet		64,0				64,0
Autres coûts		1,2				1,2
Frais financiers		1,8				1,8
Sous-total		67,0				67,0
Coûts du projet						
Ingénierie interne		174,2	280,9			455,1
Ingénierie externe		57,4	92,5			149,9
Client		15,1	19,4	341,7		376,2
Approvisionnement				1040,3		1040,3
Construction				428,0		428,0
Gérance interne		13,9	207,5	137,0		358,4
Gérance externe						
Provision				245,3		245,3
Autres coûts		6,5	24,5	44,7		75,7
Frais financiers		3,1	56,5	110,1		169,7
Sous-total		270,2	681,3	2347,1		3298,5
TOTAL		337,2	681,3	2347,1		3365,5

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
Démantèlement 69 kV au poste Ste-Rose						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet		114,0				114,0
Autres coûts		2,0				2,0
Frais financiers		3,0				3,0
Sous-total		119,0				119,0
Coûts du projet						
Ingénierie interne		16,2	227,2	190,8	5,5	439,7
Ingénierie externe		4,8	58,4			63,2
Client		8,9	42,6	263,2		314,7
Approvisionnement			349,1	602,9		952,0
Construction		10,6	61,4	653,0		725,0
Gérance interne		8,0	68,7	256,0		332,7
Gérance externe						
Provision				188,0		188,0
Autres coûts		0,9	25,0	47,9	0,1	73,9
Frais financiers		2,5	29,0	100,1		131,6
Sous-total		51,9	861,4	2302,0	5,6	3220,9
TOTAL		171,0	861,4	2302,0	5,6	3339,9

Coût total des divers travaux associés à la construction du nouveau poste Rivière-des-Prairies, à la construction d'une ligne souterraine à 120 kV entre le nouveau poste et celui de Landry et aux travaux connexes.

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année					Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	
Télécommunications²						
Coûts de l'avant-projet						
Études d'avant-projet		21,1	26,0			47,1
Autres coûts						
Frais financiers		0,3	2,2			2,5
Sous-total		21,4	28,2			49,6
Coûts du projet						
Ingénierie interne			50,4			50,4
Ingénierie externe			58,2			58,2
Client			124,3	31,1		155,4
Approvisionnement			225,8			225,8
Construction			165,0			165,0
Gérance interne			89,6	12,9		102,5
Gérance externe						
Provision			55,8	22,8		78,6
Autres coûts						
Frais financiers			26,0			26,0
Sous-total			795,1	66,7		861,8
TOTAL		21,4	823,3	66,7		911,4

² Estimation paramétrique

Coût détaillé de l'approvisionnement au nouveau poste 12-120 kV de la centrale de la Rivière-des-Prairies

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Approvisionnement Description du matériel approvisionné	Quantités		Années				Total
			2008	2009	2010	2011	
Acier de charpente	21000	KG			99,6		99,6
Condensateurs d'atténuation	6	UN			37,6		37,6
Transformateurs de puissance 13-120kV, 45/60 Mva	2	UN			3 793,3		3793,3
Disjoncteurs 120kV	2	UN			290,4		290,4
Transformateurs de mesure 145kV	6	UN			128,7		128,7
Transformateurs de mesure 12kV	6	UN			17,3		17,3
Parafoudres 145kV	6	UN			25,1		25,1
Sectionneurs 120kV	4	UN			91,5		91,5
Câbles d'alimentation	1500	M			72,8		72,8
Panneaux de commande	14	UN			55,3		55,3
Panneaux de services auxiliaires	2	UN			25,1		25,1
Chargeur + batteries d'accumulateurs	1	UN			75,9		75,9
Éclairage, BJ et coffret	1	LOT			54,4		54,4
Jeu de barres	1	LOT			177,1		177,1
Malt	1	LOT			5,9		5,9
Boîte d'extrémité	1	LOT			50,6		50,6
Matériel de commande	1	LOT		265,6			265,6
Câbles de commande	5000	M			49,8		49,8
Total APPROVISIONNEMENT – Poste Rivière des Prairies				265,6	5050,5		5316,1

Coût détaillé des travaux au nouveau poste 12-120 kV de la centrale de la Rivière-des-Prairies

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Travaux Description des travaux	Quantités		Années				Total
			2008	2009	2010	2011	
Bâtiment de commande	100	M2		376,1	44,1		420,2
Fondations, canalisations, PA en béton, bassins et séparateur	306	M3		185,7	511,2		696,9
Terrassement, drainage et clôtures	1	LOT		1154,9	391,5		1546,4
Charpente métal.	1	LOT		41,3			41,3
Caniveaux et tranchées	1	LOT		1,3	79,6		80,9
Éclairage, B.J. et coffrets	1	LOT			34,8		34,8
Jeux de barres et mise à la terre	1	LOT		6,1	29,9		36,0
Transformateur de puissance + condensateurs + parafoudres	2	UN		1,0	61,9		62,9
Disjoncteur SF6 120kV	2	UN		2,9	13,9		16,8
Transformateur de mesure 120 kV	6	UN		0,7	3,2		3,9
Transformateur de mesure 12kV	6	UN		0,7	3,2		3,9
Sectionneur 120 kV	4	UN		3,1	15,2		18,3
Démantèlement 69kV	1	LOT		33,9	181,9		215,8
Câble d'alimentation	1500	ML		1,6	7,7		9,3
Panneaux de comm./protec./ SA / fact.	17	UN		2,2	10,6		12,8
Batteries d'accumulateurs et chargeurs de batterie 125 Vcc	1	UN		0,2	0,8		1,0
Câbles de commande et fibre optique	5000	ML		14,7	71,0		85,7
Téléphonie	1	LOT		22,1	107,1		129,2
Dégazage 2 xfo 12-120	1	LOT			58,8		58,8
Total – TRAVAUX – Poste Rivière-des-Prairies				1848,5	1626,1		3474,6

Coût détaillé de l'approvisionnement au poste Landry

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Approvisionnement Description du matériel approvisionné	Quantités	Années				Total
		2008	2009	2010	2011	
Acier de charpente + plate-forme	1,0 LOT			52,4		52,4
Disjoncteurs 120kV	2 UN			290,4		290,4
Transformateurs de mesure 145kV	6 UN			39,5		39,5
Parafoudres 145kV	6 UN			25,1		25,1
Sectionneurs 120kV	4 UN			114,6		114,6
Panneaux de commande	11 UN			43,5		43,5
Panneaux de services auxiliaires	1 UN			11,1		11,1
Éclairage, BJ et coffret	1 LOT			20,9		20,9
Jeu de barres	1 LOT			78,1		78,1
Malt	1 LOT			3,6		3,6
Boîte d'extrémité	1 LOT			50,6		50,6
Matériel de commande	1 LOT			288,2		288,2
Câbles de commande	2700 ML			22,6		22,6
Total APPROVISIONNEMENT – Poste Landry				1040,3		1040,3

Coût détaillé des travaux au poste Landry

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Travaux Description des travaux	Quantités	Années				Total
		2008	2009	2010	2011	
Fondations, canalisations	47 M3			86,3		86,3
Terrassement, drainage et clôtures	1 LOT			6,3		6,3
Charpente métal.	1 LOT			28,6		28,6
Caniveaux et tranchées	1 LOT			39,1		39,1
Eclairage, B.J. et coffrets	1 LOT			36,2		36,2
Jeux de barres et mise à la terre	1 LOT			26,2		26,2
Parafoudres	6 UN			8,3		8,3
Disjoncteur SF6 120kV	2 UN			24,6		24,6
Transformateur de mesure 120 kV	6 UN			5,7		5,7
Sectionneur 120 kV	4 UN			27,0		27,0
Câble de puissance	1 LOT			5,8		5,8
Panneaux de comm./protec./ SA / fact.	1 LOT			26,2		26,2
Câbles de commande	1 LOT			107,6		107,6
Total – TRAVAUX – Poste Landry				428,0		428,0

Coût détaillé de l'approvisionnement au poste Ste-Rose

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Approvisionnement			Années				Total
			2008	2009	2010	2011	
Description du matériel approvisionné	Quantités						
Transformateurs de services auxiliaires	6,0	UN			37,3	37,3	
câbles d'alimentation	1800	ML			87,4	87,4	
Armoire de permutaton	1	UN			93,8	93,8	
Panneaux de commande	14	UN			51,6	51,6	
Panneaux de services auxiliaires	2	UN			18,6	18,6	
Chargeur + batteries d'accumulateurs	1	UN			58,4	58,4	
Coffrets de sectionnement + support	4,0	UN			9,2	9,2	
Éclairage, BJ	1	LOT			7,3	7,3	
Jeu de barres	1	LOT			0,3	0,3	
Malt	1	LOT			17,3	17,3	
Matériel de commande	1	LOT		349,1	115,0	464,1	
Câbles de commande	12530	ML			106,7	106,7	
Total APPROVISIONNEMENT – Poste Ste-Rose				349,1	602,9	952,0	

Coût détaillé des travaux au poste Ste-Rose

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Travaux Description des travaux	Quantités	Années				Total
		2008	2009	2010	2011	
Terrassement, drainage et clôtures	1 LOT			110,4		110,4
Caniveaux et tranchées	1 LOT			69,5		69,5
B.J. et coffrets	1 LOT			19,0		19,0
Jeux de barres et mise à la terre	1 LOT			6,5		6,5
Transformateur de services auxiliaires	6 UN			3,8		3,8
Démantèlement 69kV et commande du 69kV	1 LOT			324,5		324,5
Câble d'alimentation	1800 ML			16,3		16,3
Panneaux de comm./protec./ SA / fact.	1 LOT			28,9		28,9
Batteries d'accumulateurs et chargeurs + permutateur	1 LOT			7,6		7,6
Câbles de commande	12530 ML			66,2		66,2
Téléphonie	1 LOT	10,6	61,4			72,0
						0,0
Total – TRAVAUX – Poste Ste-Rose		10,6	61,4	653,0		725,0

ANNEXE B

**GESTION DES PROJETS À HYDRO-QUÉBEC
ÉQUIPEMENT**

1 Hydro-Québec Équipement («HQÉ») réalise ses projets selon le « processus
2 de réalisation d'un projet local », certifié ISO 9001. Ce processus est présenté
3 schématiquement ci-après.

4 HQÉ assure la réalisation de toutes les activités de projet, de la demande du
5 Transporteur jusqu'au transfert des installations à cette division. Les activités
6 incluent l'ingénierie, l'approvisionnement, la construction et la gérance de
7 projets, incluant le contrôle des coûts et de l'échéancier du projet, dans le
8 respect des exigences techniques, administratives, réglementaires et légales
9 en vigueur.

10 Ces activités sont réalisées par des spécialistes en ingénierie et en
11 approvisionnement, en gestion de travaux de construction et en estimation et
12 contrôle des coûts de projet. S'adjoignent à eux, au besoin, des spécialistes
13 en environnement et en autorisation gouvernementale.

14 L'acquisition du matériel et des équipements requis se fait, conformément aux
15 encadrements administratifs de l'entreprise, par appels d'offres. Pour réaliser
16 les travaux de construction, des appels d'offres sont lancés afin d'obtenir les
17 services d'entrepreneurs externes pour réaliser les travaux aux meilleures
18 conditions possibles. Ainsi, bien qu'HQÉ assure la réalisation de toutes les
19 activités, la très grande majorité des coûts facturés au Transporteur résultent
20 de contrats octroyés à l'externe. Quant au projet faisant l'objet de la présente
21 demande, les coûts externes à HQÉ sont établis à 28,5 M\$, soit 86,4 % du coût
22 du Projet.

23 Le contrôle des coûts et de l'échéancier est mis en œuvre afin d'assurer le
24 respect des engagements pris envers le Transporteur. HQÉ doit fournir au
25 Transporteur un rapport détaillé de gestion à tous les mois. Ce rapport
26 présente l'état d'avancement du projet, les faits saillants, le suivi de
27 l'échéancier et le suivi des coûts (engagement, encouru, tendances, etc.).

1 De plus, des réunions techniques de suivi sont tenues régulièrement tout au
2 long de la réalisation du projet avec tous les intervenants impliqués.

3 HQÉ réalise un suivi rigoureux des demandes de modification aux projets.
4 Toute modification du contenu, du coût ou de l'échéancier doit être
5 préalablement approuvée par le Transporteur.

6 La réalisation d'un projet met en cause plusieurs unités administratives
7 d'Hydro-Québec qui oeuvrent dans différents secteurs spécialisés :

8 • aux directions régionales :

9 - relations avec le milieu;

10 • chez le Transporteur :

11 - planification ;

12 - expertise et support technique ;

13 - exploitation et maintenance ;

14 - contrôle des mouvements d'énergie ;

15 - expertise immobilière.

16 • à HQÉ :

17 - environnement ;

18 - ingénierie ;

19 - gérance de projet.

20 Le processus de réalisation d'un projet est présenté schématiquement ci-
21 après:

1

Processus de réalisation d'un projet local

