

## **COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET**



## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1</b>	<b>COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET.....</b>	<b>5</b>
1.1	Sommaire des coûts .....	5
1.2	Principales composantes du coût des travaux .....	11
1.2.1	Approvisionnement et construction.....	12
1.2.2	Ingénierie, frais de gérance et études d'avant-projet.....	13
1.2.3	Client .....	14
1.2.4	Frais financiers.....	16
1.2.5	Autres coûts .....	16
1.2.6	Provision .....	17
1.2.7	Coûts de télécommunication.....	18
<b>2</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>18</b>

### **Tableaux**

Tableau 1	Coûts des travaux associés au Projet .....	6
Tableau 2	Explication des écarts de coûts.....	10
Tableau 3	Coûts du Client .....	15

### **Graphiques**

Graphique 1	Répartition des coûts HQÉ pour la phase projet .....	11
Graphique 2	Répartition des coûts HQÉ en % .....	11

### **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 des divers travaux associés au projet de remise à neuf et de  
4    modernisation des CS du poste Abitibi s'élève à 71,3 M\$ et inclut le  
5    remplacement d'équipements ou parties d'équipements désuets ainsi que la  
6    remise à neuf de certains autres appareils tous associés aux compensateurs  
7    synchrones.

8    Le tableau 1 suivant présente une ventilation des coûts pour les phases  
9    avant-projet et projet des travaux associés au Projet.

10   Par ailleurs, le tableau détaillé des coûts annuels sont présentés à l'annexe A  
11   de la présente pièce, incluant les principaux éléments de coûts pour les  
12   activités d'approvisionnement et de construction.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12

**Tableau 1**

**Coûts des travaux associés au Projet  
(en milliers de dollars de réalisation)**

**Coûts de l'avant-projet**

Études d'avant-projet	486,9
Autres coûts directs	6,2
Frais financiers	6,0
<b>Sous-total</b>	<b>499,1</b>

**Coûts du projet**

Ingénierie interne	3478,5
Ingénierie externe	1890,2
Client	8238,5
Approvisionnement	17984,0
Construction	23451,4
Gérance interne	4831,2
Gérance externe	950,6
Provision	4799,6
Autres coûts directs	1847,6
Frais financiers	3334,5
<b>Sous-total</b>	<b>70806,0</b>

<b>TOTAL</b>	<b>71305,2</b>
--------------	----------------

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

Produit	2009	2010	2011	2012
Poste	3,3 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %

1 Le Transporteur croit par ailleurs opportun de préciser ici, tel que cela a été  
2 requis par la Régie dans le dossier R-3613-2006<sup>1</sup>, les informations relatives  
3 aux taux d'inflation utilisés par HQÉ pour l'établissement du coût du Projet.

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

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

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

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

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

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

- 20       ▪ Hydro-Québec Groupe Finances ;
- 21       ▪ Global Insight ;
- 22       ▪ Indice des prix des produits industriels canadiens (IPPI) ;
- 23       ▪ Commission de la construction du Québec (CCQ) ;

---

<sup>1</sup> 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           ▪ Association de la construction du Québec ;
- 2           ▪ Expert indépendant ;
- 3           ▪ Recueil de la machinerie lourde du gouvernement du Québec ;
- 4           ▪ Statistique Canada ; et
- 5           ▪ L'Institut de la statistique Québec.

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

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 (ex: béton, bâtiments).

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

17 Les principales composantes du coût des nouvelles installations sont quant à  
18 elles présentées à la section 1.2 du présent document.

19 Par ailleurs, tel qu'il appert de la pièce HQT-1, Document 1, l'approche de  
20 réfection globale mise de l'avant par le Transporteur au poste Abitibi s'appuie  
21 sur l'expérience acquise lors des projets de remise à neuf et de  
22 modernisation des postes Duvernay et Lévis. Or, certaines différences  
23 fondamentales existent entre les caractéristiques du projet de Lévis (dossier



1 R-3553-2004) autorisé par la Régie au montant de 33,8 M\$<sup>2</sup> et le présent  
2 Projet.

3 En effet, par rapport au projet de Lévis, le présent Projet requiert un contenu  
4 additionnel incluant le remplacement d'un transformateur, il se réalise sur un  
5 chantier éloigné et contient des frais supplémentaires dont la hausse  
6 importante de certains prix de matières premières et l'indexation normale des  
7 coûts dans le temps entre le moment du dépôt du projet de Lévis à la Régie  
8 en 2004 et le dépôt du présent dossier.

9 Ces différentes caractéristiques expliquent l'écart constaté entre les coûts de  
10 la remise à neuf et la modernisation des CS au poste de Lévis par rapport  
11 aux CS au poste Abitibi. Cet écart est de 37,5 M\$, soit la différence entre les  
12 coûts du projet de Lévis (33,8 M\$) et les coûts associés au présent Projet  
13 (71,3 M\$).

14 Le tableau 2 suivant présente les écarts de coûts entre les deux projets  
15 décrits plus avant et ce, afin d'éclairer la Régie sur la nature de ces écarts.

16 Le Transporteur est d'avis que la Régie sera à même de constater que les  
17 caractéristiques particulières du présent Projet, pour la plupart présentées à  
18 la pièce HQT-5, Document 1, justifient l'écart de coût observé par rapport au  
19 coût du projet de Lévis.

---

<sup>2</sup> Dossier R-3553-2004, décision D-2005-45, 10 mars 2005.

1  
2

**Tableau 2**  
**Explication des écarts de coûts**

Explication des écarts de coûts	Montant des écarts
1. Contenu additionnel dont : a) Remplacement du transformateur T-61 (8,9 M\$) b) Retrait d'un rotor (2,8 M\$) c) Travaux sur les équipements moyenne/haute tension (3,9 M\$) d) Addition de protection incendie (1,5 M\$) e) Addition d'une 3 <sup>e</sup> source d'alimentation auxiliaire (1,1 M\$) f) Remplacement de bassins de récupération d'huile (0,6 M\$) g) Autres travaux divers (0,7 M\$)	19,5 M\$
2. Indexation normale	4,0 M\$
3. Chantier éloigné	3,8 M\$
4. Provisions	2,6 M\$
5. Hausse importante (prix du cuivre et du matériel)	2,4 M\$
6. Formation	1,3 M\$
7. Gestion de chantier non partagée	0,7 M\$
8. Autres frais directs	1,6 M\$
9. Frais de financement	1,6 M\$
<b>Total</b>	<b>37,5 M\$</b>

3

1 Le Transporteur souligne que le coût total du Projet ne doit pas dépasser de  
2 plus de 15 % le montant autorisé par le Conseil d'administration, auquel cas il  
3 doit obtenir une nouvelle autorisation de celui-ci. Le cas échéant, le  
4 Transporteur s'engage à en informer la Régie en temps opportun. Le  
5 Transporteur souligne qu'il continuera de déployer tous les efforts afin de  
6 contenir les coûts du Projet à l'intérieur du montant autorisé par la Régie.

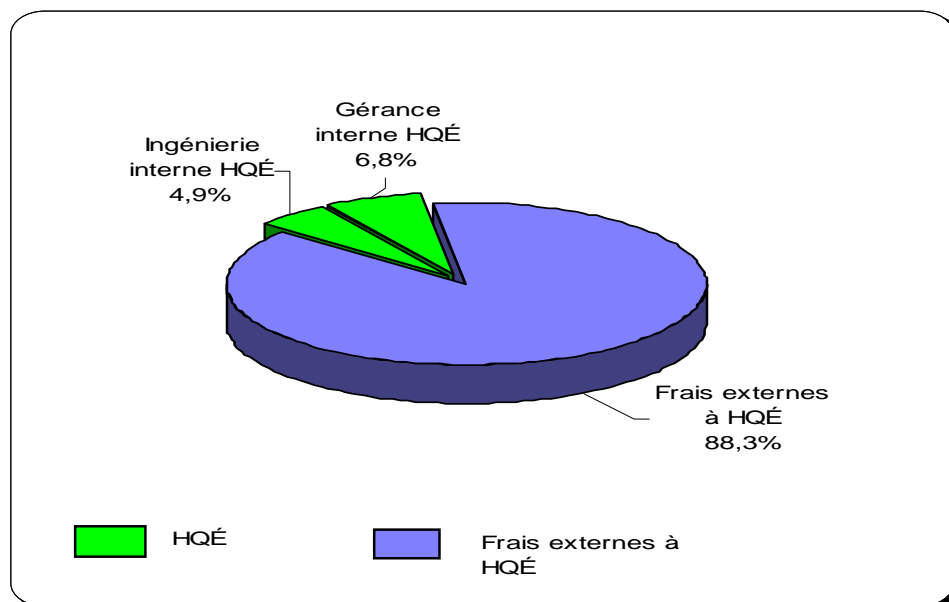
7 Par ailleurs, l'annexe B du présent document explique le processus général  
8 suivi à HQÉ afin d'assurer l'efficacité de la gestion de chacune des étapes de  
9 la réalisation d'un projet.

## 10 **1.2 Principales composantes du coût des travaux**

11 Tel qu'illustré au graphique 1 suivant, pour la phase « projet », les coûts  
12 externes à HQÉ sont de 63,0 M\$, soit 88,3 % du coût total des travaux  
13 associés au Projet de 71,3 M\$.

14 **Graphique 1**

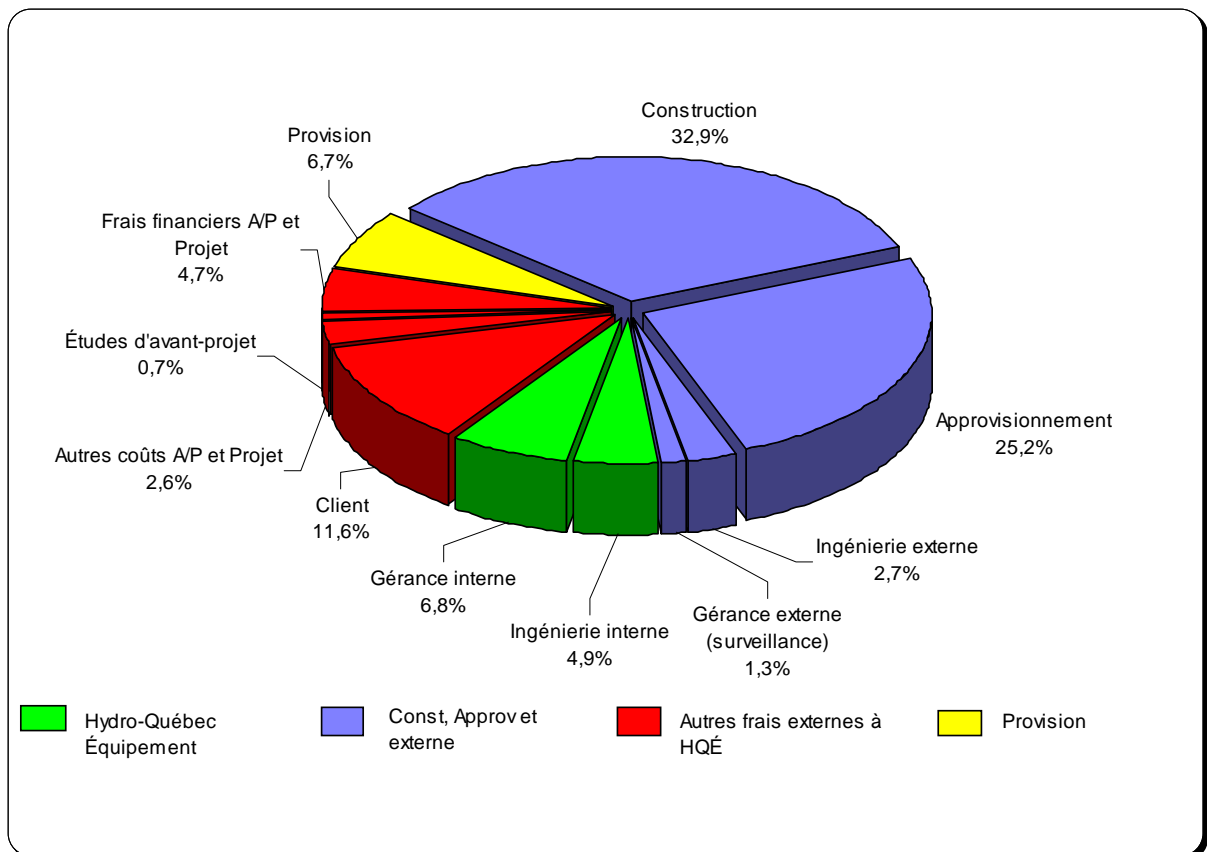
15 **Répartition des coûts HQÉ pour la phase projet**



16

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

3 **Graphique 2**  
4 **Répartition des coûts en %**



5  
6 **1.2.1 Approvisionnement et construction**

7 Le coût des activités liées à l'approvisionnement et à la construction dans le  
8 cadre du présent Projet s'élève à 41,4 M\$, soit 58,1 % du coût total des  
9 travaux associés au Projet de 71,3 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.*

12 La réalisation des travaux sera adjudgée par appels d'offres. Le respect de  
13 cette directive garantit à HQÉ une gestion efficace, équitable et transparente  
14 de ses relations avec l'ensemble de ses fournisseurs au bénéfice des clients  
15 du Transporteur.

16 ***1.2.2 Ingénierie, frais de gérance et études d'avant-projet***

17 Les frais d'ingénierie, les frais de gérance et les frais des études d'avant-  
18 projet s'élèvent à 11,7 M\$, soit 16,3 % du coût total des travaux associés au  
19 Projet de 71,3 M\$.

20 Les frais d'ingénierie du présent Projet, incluant ceux des études d'avant-  
21 projet, s'élèvent à 5,9 M\$, soit 8,2 % du coût total des travaux associés au  
22 Projet de 71,3 M\$.

23 Pour les travaux d'ingénierie sous-traités à l'externe, qui représentent 2,7 %  
24 du coût total des travaux associés au Projet, les coûts seront imputés au  
25 Transporteur au prix coûtant. Par ailleurs, la facturation des services

1 d'ingénierie interne se fait via le mécanisme de facturation interne. Le tarif de  
2 facturation interne est établi selon les encadrements de l'entreprise et  
3 conformément au principe prévu à la politique de prix de cession décrite à la  
4 section 5 du *Code de conduite du Transporteur* approuvé par la Régie et en  
5 vigueur depuis le 21 juin 2004.

6 Quant aux coûts de 5,8 M\$ pour la gérance de projet, soit 8,1 % du coût total  
7 des travaux associés au Projet de 71,3 M\$, ils représentent tous les frais  
8 relatifs à la gestion de projet et à la gérance de chantier. Ces coûts incluent  
9 les activités de surveillance de chantier dont un montant d'environ 1,0 M\$  
10 sera confié à une firme externe. Les frais de gérance sont mesurés en  
11 pourcentage du coût des projets. Dans le cadre du présent Projet, le ratio des  
12 frais de gérance interne propres à HQÉ s'élèvent à 6,8 % du coût total des  
13 travaux associés au Projet de 71,3 M\$.

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

### 16 **1.2.3 Client**

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

19 Tel qu'il appert dudit tableau, les coûts reliés à la rubrique « Client » dans le  
20 cadre du présent Projet s'élèvent à 8,2 M\$, soit 11,6 % du coût total du  
21 Projet. Le détail des coûts inclus sous cette rubrique est d'abord ventilé au  
22 tableau 3 suivant. Le Transporteur décrit ensuite brièvement les items  
23 identifiés dans ce tableau.

1  
2

**Tableau 3**  
**Coûts du « Client »**

<b>Sommaire</b>		<b>en milliers de dollars</b>			
<b>Description</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Expertise technique	1758,9	217,0	451,4	538,0	552,5
Inspection finale – région et M.E.R.	6479,6	5,4	33,7	3291,6	3148,9
Communications et relations publiques					
Mise en valeur					
Expertise immobilières					
<b>Total</b>	<b>8238,5</b>	<b>222,4</b>	<b>485,1</b>	<b>3829,6</b>	<b>3701,4</b>

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

1    **1.2.4    Frais financiers**

2    Les frais financiers totaux s'élèvent à 3,3 M\$, soit 4,7 % du coût total du  
3    Projet. Conformément à la décision D-2002-95<sup>3</sup> de la Régie, la capitalisation  
4    des frais financiers aux immobilisations en cours est réalisée au taux du coût  
5    en capital de l'année témoin projetée 2008, soit de 7,84 %<sup>4</sup>.

6    De plus, conformément aux décisions D-2003-68<sup>5</sup> et D-2005-63<sup>6</sup>, le  
7    Transporteur précise que la capitalisation des frais financiers selon le coût en  
8    capital prospectif de 6,38 % procure une réduction de 0,6 M\$ pour un  
9    investissement total de 70,7 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 1,9 M\$ et représentent 2,6 % du coût total des travaux  
19    associés au Projet de 71,3 M\$.

---

<sup>3</sup> Décision D-2002-95, 30 avril 2002, page 91.

<sup>4</sup> Décision D-2008-027, 29 février 2008, page 5, faisant suite à la décision D-2008-019.

<sup>5</sup> Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 26.

<sup>6</sup> 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 4,8 M\$, soit 6,7 % des coûts principaux du  
8 Projet de 71,3 M\$. Toutefois, conformément à la demande de la Régie  
9 précisée à sa décision D-2003-68<sup>7</sup>, la provision s'élève à 7,3 % lorsque l'on  
10 retranche du 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 aux durées,  
13 aux quantités, au contenu technique, au mode d'approvisionnement, à la  
14 concurrence sur le marché (fournisseurs, entrepreneurs), aux conditions  
15 climatiques et géographiques, au contexte social, économique et (ou)  
16 politique, ainsi qu'à tout autre élément défini dans l'étendue des travaux du  
17 Projet.

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

23 Le Transporteur rappelle aussi que les provisions prévues, qui sont  
24 déterminées en fonction des risques spécifiques à chaque projet et qui

---

<sup>7</sup> Décision D-2003-68, 4 avril 2003, page 18

1 peuvent donc varier grandement d'un projet à l'autre, ne sont imputées à un  
2 projet que dans la mesure où des risques se matérialisent et deviennent des  
3 coûts réels encourus pour la réalisation du Projet. De la même façon  
4 qu'aucune marge bénéficiaire n'est facturée par HQÉ, le Transporteur  
5 rappelle qu'aucune provision n'est calculée sur les autres coûts et les frais  
6 financiers.

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

#### 11 ***1.2.7 Coûts de télécommunication***

12 Le Transporteur précise qu'aucun coût relié aux actifs de télécommunications  
13 n'est associé au présent Projet.

## 14 **2 CONCLUSION**

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

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

20 Enfin, suivant la pratique établie depuis la réglementation des activités du  
21 Transporteur, ce dernier fera état de l'évolution des coûts du Projet,  
22 conformément aux exigences décrétées par la Régie, notamment lors de la  
23 publication du rapport annuel du Transporteur soumis à la Régie.

**Annexe A**  
**COÛTS ANNUELS PAR PROJET**

**Coûts annuels associés au projet de remise à neuf et de modernisation des compensateurs synchrones CS1, CS-2 du poste Abitibi et des travaux connexes**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation Description	Année						Total
	Avant	2008	2009	2010	2011	2012	
<b>Poste ABITIBI</b>							
<b>Coûts de l'avant-projet</b>							
Études d'avant-projet	149,6	337,3					486,9
Autres coûts	4,2	2,0					6,2
Frais financiers	1,6	4,4					6,0
<b>Sous-total</b>	<b>155,4</b>	<b>343,7</b>					<b>499,1</b>
<b>Coûts du projet</b>							
Ingénierie interne		533,6	1705,4	580,6	479,7	179,1	3478,5
Ingénierie externe		298,7	815,4	367,9	326,2	81,9	1890,2
Client		222,4	485,1	3829,6	3701,4		8238,5
Approvisionnement			946,3	7440,7	9597,0		17984,0
Construction			1903,3	12909,0	8639,1		23451,4
Gérance interne		159,9	1294,1	1573,2	1487,7	316,2	4831,2
Gérance externe			158,1	169,0	604,8	18,6	950,6
Provision				1851,8	2947,8		4799,6
Autres coûts		24,1	167,2	801,2	843,2	11,9	1847,6
Frais financiers		21,2	360,8	1683,5	1269,0		3334,5
<b>Sous-total</b>		<b>1259,9</b>	<b>7835,8</b>	<b>31206,7</b>	<b>29895,9</b>	<b>607,8</b>	<b>70806,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>155,4</b>	<b>1603,6</b>	<b>7835,8</b>	<b>31206,7</b>	<b>29895,9</b>	<b>607,8</b>	<b>71305,2</b>

**Coûts détaillés de l'approvisionnement associés au projet de remise à neuf et de modernisation des compensateurs synchrones CS1, CS-2 du poste Abitibi et des travaux connexes**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

<b>APPROVISIONNEMENT</b>					
Description du matériel approvisionné	Quantités	2009	2010	2011	Total
Système d'excitation	2 UN		1298,4	1121,8	2420,1
Système surveillance d'hydrogène	1 LOT		254,6		254,6
Armoire des gaz	1 LOT		507,1	516,9	1024,0
Armoire niveau constant	1 LOT		162,8	165,9	328,7
Matériel majeur mécanique auxiliaire (pompes, robinets etc.)	1 LOT		329,3		329,3
Panneau rampe H2	1 LOT		60,3		60,3
Condensateurs	3 UN		12,9		12,9
Transfo triphasé 500 KVA	4 UN		224,1		224,1
Transfo de démarrage 16 kV	1 UN		1072,4		1072,4
Transfo de services auxiliaires 112,5 KVA	2 UN		6,6		6,6
Transfo triphasé 225 MVA	1 UN			7299,0	7299,0
Ceintures de retenue et tresses flexibles	1 LOT		196,5		196,5
Disjoncteurs 16 kV	8 UN	946,3	483,9	493,3	1923,5
Résistance de freinage	1 LOT		30,1		30,1
Armoires de branchement	2 UN		292,6		292,6
Panneaux de services auxiliaires	4 UN		96,7		96,7
Disjoncteurs débrochables	4 UN		64,5		64,5
Panneaux centre contrôle des moteurs	2 UN		69,9		69,9
Panneaux commande et protection	15 UN		668,8		668,8
Armoires d'instrumentation	2 UN		430,1		430,1
Panneaux de commande ALCID	7 UN		501,1		501,1
<b>Sous-total: MATÉRIEL MAJEUR</b>		<b>946,3</b>	<b>6762,7</b>	<b>9596,9</b>	<b>17305,9</b>

**Coûts détaillés de l'approvisionnement associés au projet de remise à neuf et de modernisation des compensateurs synchrones CS1, CS-2 duposte Abitibi et des travaux connexes**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

<b>APPROVISIONNEMENT</b>					
Description du matériel approvisionné	Quantités	2009	2010	2011	Total
Éclairage, B.J. et coffrets	1 LOT		8,6		8,6
Jeux de barres	1 LOT		55,8		55,8
MALT	1 LOT		30,3		30,3
Mat. Min. 4 kV	1 LOT		4,9		4,9
Mat. Min. commande	1 LOT		32,2		32,2
Câble d'alimentation	1460,00 ML		126,9		126,9
Câble de commande	60000 ML		419,3		419,3
<b>Sous-total: MATÉRIEL MINEUR</b>			<b>678,1</b>		<b>678,1</b>
<b>TOTAL APPROVISIONNEMENT</b>		<b>946,3</b>	<b>7440,8</b>	<b>9596,9</b>	<b>17984,0</b>

**Coûts détaillés des travaux de construction associés au projet de remise à neuf et de modernisation des compensateurs synchrones CS1, CS-2 du poste Abitibi et des travaux connexes**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

<b>TRAVAUX</b>						
Description des travaux	Quantités		2009	2010	2011	Total
Modification des bâtiments	5,00	UN	222,2	2279,3	600,9	3102,4
Fondations, canalisations, murs cf et PA en béton	4921,50	M3	865,7	968,4	426,1	2260,2
Charpente métal.	1,00	LOT		13,5	12,5	26,0
Caniveaux et tranchées	1,00	LOT	84,7			84,7
Terrassement, drainage, chemin	1,00	LOT	359,4	249,0	151,9	760,3
Éclairage, B.J. et coffrets	1,00	LOT		107,4	10,0	117,4
Jeux de barres, mise à la terre et étagères à câble	1,00	LOT		129,0	73,3	202,3
Système d'excitation statique	2,00	UN		15,8	16,1	31,9
Compensateur synchrone	1,00	LOT		775,3	432,7	1208,0
Disjoncteur	8,00	UN		32,0	25,0	57,0
Transformateurs triphasé 225 Mva	1,00	UN			132,4	132,4
Transfo triphasé 500 KVA	4,00	UN		42,9		42,9
Transfo de démarrage 16 kV	1,00	UN		21,0		21,0
Transfo de services auxiliaires 112,5 KVA	4,00	UN		21,8		21,8
Transfo de tension	6,00	UN		10,0	10,2	20,2
Câble d'alimentation	2710,00	ML		69,1	3,3	72,4
Armoire de branchement intérieur	2,00	UN		10,6	4,8	15,4
Panneaux de services auxiliaires	1,00	LOT		23,0		23,0
Panneaux centre contrôle des moteurs	2,00	UN		2,3		2,3
Panneaux commande et protection	1,00	LOT		42,1	2,8	44,9
Câbles de commande	75000,00	ML		593,8	237,8	831,6
Armoires d'instrumentation	2,00	UN		2,3		2,3
Panneaux de commande ALCID	7,00	UN		5,3		5,3
Système d'huile	1,00	LOT		1025,9	913,7	1939,6

**Coûts détaillés des travaux de construction associés au projet de remise à neuf et de modernisation des compensateurs synchrones CS1, CS-2 du poste Abitibi et des travaux connexes**

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

<b>TRAVAUX (SUITE)</b>						
Description des travaux	Quantités		2009	2010	2011	Total
Système air comprimé	1,00	LOT		67,3	62,9	130,2
Clé en main RAN moteurs synchrone	2,00	UN		5443,8	5336,1	10779,9
Clé en main système protection incendie	1,00	LOT		930,9	71,5	1002,4
Dégazage transfo et régénération d'huile	1,00	LOT		27,2	115,1	142,3
Remise à neuf disj. 42-2 CS-2- CS-1	2,00	UN	371,3			371,3
<b>TOTAL TRAVAUX</b>			<b>1903,3</b>	<b>12909,0</b>	<b>8639,2</b>	<b>23451,4</b>



**Annexe B**

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



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

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

14 L'acquisition du matériel et des équipements requis se fait, conformément  
15 aux encadrements administratifs de l'entreprise, par appels d'offres. Pour  
16 réaliser les travaux de construction, des appels d'offres sont lancés afin  
17 d'obtenir les services d'entrepreneurs externes pour réaliser les travaux et  
18 ce, aux meilleures conditions possibles. Ainsi, bien qu'HQÉ assure la  
19 réalisation de toutes les activités, la très grande majorité des coûts facturés  
20 au Transporteur résultent de contrats octroyés à l'externe. Quant au projet  
21 faisant l'objet de la présente demande, les coûts externes à HQÉ sont  
22 établis à 63,0 M\$, soit 88,3 % du coût total 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.).

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

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

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

7 • aux directions régionales :

8 - relations avec le milieu;

9 • chez le Transporteur :

10 - planification ;

11 - expertise et support technique ;

12 - exploitation et maintenance ;

13 - contrôle des mouvements d'énergie ;

14 - expertise immobilière.

15 • à HQÉ :

16 - environnement ;

17 - ingénierie ;

18 - gérance de projet.

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

**Processus de réalisation d'un projet local**

