

**RÉPONSES DU TRANSPORTEUR À LA DEMANDE DE
RENSEIGNEMENTS NUMÉRO 2
DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE**

1 **Calcul des coûts et coûts des équipements**

2 **1. Référence :** HQT-12, document 1, page 14

3 **Préambule:**

4 « *Le Transporteur a converti le coût de l'étude d'impact, de 82 M\$ actualisés*
 5 *2004, en M\$ de réalisation pour ainsi arriver à un montant de 126,3 M\$. »*

6 **Demande:**

7 **1.1** Veuillez fournir le détail de ces calculs et les explications requises sur
 8 les paramètres utilisés.

9 **R1.1 Pour la conversion des \$ actualisés 2004 de l'étude d'impact en**
 10 **\$ de réalisation, le Transporteur a utilisé les hypothèses**
 11 **présentées à la pièce HQT-6, comprenant les taux d'inflation**
 12 **présentés à la section 1.1, le taux du coût en capital à la section**
 13 **1.2.3 et la répartition des coûts en annexe A. Les tableaux**
 14 **suivants montrent les calculs et résultats obtenus.**

15 **Tableau 1**

16 **Hypothèses utilisées pour le calcul des \$ actualisés 2004 de l'étude d'impact**

	2004	2005	2006	2007	2008
Taux d'inflation	0.90%	1.80%	1.80%	1.60%	1.60%
Répartition des coûts de poste			0.05	0.12	0.83
Répartition des coûts de ligne	0.02	0.02	0.1	0.4	0.46
Taux d'actualisation	8.08%				

21 **Tableau 2**

22 **Calcul des \$ actualisés 2004 suivant les hypothèses de l'étude d'impact**

Projets	Base M\$03	Mise en service					Total
		2004	2005	2006	2007	2008	
Postes	61.1	0.0	0.0	3.1	7.3	50.7	
Lignes	39.9	0.8	0.8	4.0	16.0	18.4	
Total en M\$03		1	1	7	23	69	
Inflation composée		1.01	1.03	1.05	1.06	1.08	
Total en M\$ courants		1	1	7	25	75	
Actualisation composé à un taux de 8.08%		1.00	0.93	0.86	0.79	0.73	
Investissement actualisé en M\$2004		1	1	6	20	55	82

1
2
3

Tableau 3

Hypothèses provenant de HQT-6 et utilisées pour la conversion des \$ actualisés 2004 de l'étude d'impact en \$ de réalisation de l'avant-projet

	2004	2005	2006	2007	2008
Taux d'inflation	1.90%	2.20%	2.50%	2.50%	2.50%
Répartition des coûts de poste	0.00	0.06	0.33	0.60	0.01
Répartition des coûts de ligne	0.04	0.11	0.40	0.44	0.01
Taux du coût en capital	8.34%				

4
5

Tableau 4

Calcul en \$ de réalisation suivant les hypothèses d'avant-projet

Projets	Base M\$03	Mise en service					Total
		2004	2005	2006	2007	2008	
Postes	61.1	0.0	3.7	20.2	36.7	0.6	
Lignes	39.9	1.6	4.4	16.0	17.6	0.4	
Total en M\$03		2	8	36	54	1	
Inflation composée		1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	
Total en M\$ courants		2	8	38	58	1	
Frais d'emprunt avec un taux de 8.34%		1.00	0.34	2.29	6.49	9.51	
\$ de réalisation		2	9	40	65	11	126

6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

- 2. Références :** (i) HQT-6, document 1, page 7
(ii) HQT-12, document 1, page 4
(iii) HQT-12, document 1, page 19

Préambule:

La référence (i) fournit l'estimation des coûts pour les postes élévateurs de tension pour les centrales de Chute-Allard et Rapides-des-Cœurs, soit, respectivement 12,1 M\$ et 18,2 M\$.

Le Transporteur justifie le niveau des coûts unitaires des postes élévateurs de tension à la référence (ii) en invoquant la faible puissance de ces centrales, l'éloignement et le niveau de tension de 230 kV.

Demandes:

- 2.1** Veuillez fournir un détail des coûts d'approvisionnement de ces deux postes (4,1 M\$ et 6,3 M\$) sous la forme indiquée à la référence (iii) pour le poste des Hêtres. Veuillez fournir un détail semblable pour les coûts de construction (2,7 M\$ et 3,4 M\$).

1 **R2.1 Voir les tableaux suivants:**

Approvisionnement (sans départ 25 kv)

Description du matériel approvisionné	Chutes-Allard		Rapides-des-Cours		Touffroustoue	
	Quantités	Coût \$ réalisation 2005	Quantités	Coût \$ réalisation 2005	Quantités	Coût \$ réalisation 2005 **
Matériel civil						
Chapontres diélect. & support	22570 kg	69 390 \$	42794 kg	132 150 \$	43142 kg	134 306 \$
Matériel électrique						
Tranfo puissance 13,8-230-25 KV	2 un	2 185 990 \$	2 un	1 923 320 \$	2 un	7 952 200 \$
Enroulement 25 KV		-131 300 \$				
Tranfo puissance 13,8-315 KV						
Inductance 7 MVAR			1 un	928 740 \$	2 un	728 090 \$
Dysjoncteur SF-6 tripol. 330 KV / 2000 A, 31,5KA	2 un	783 785 \$	3 un	1 175 675 \$	2 un	728 090 \$
Tranfo courant 245 KV	6 un	83 400 \$	9 un	125 100 \$	6 un	97 720 \$
Tranfo courant 315 KV						
Tranfo tension capacif 230 KV	3 un	20 565 \$	6 un	41 130 \$	1 un	10 390 \$
Tranfo tension capacif 315 KV						
Parafoudre 245KV	6 un	45 230 \$	9 un	67 845 \$	6 un	85 800 \$
Parafoudre 315 KV						
Sectionneur 245KV / 1200A / 50 KA moto. G.C. & MALT	1 un	59 425 \$	4 un	288 485 \$		
Sectionneur 245KV / 1200A / 50 KA moto. C.A. vertical			1 un	81 325 \$		
Sectionneur 245KV / 1200A / 50 KA moto. C.A.			6 un	401 010 \$		
Sectionneur 245KV / 1200A / 50 KA moto. C.C. vertical	2 un	109 245 \$				
Sectionneur de MALT tripolaire 245 KV		53 885 \$				
Sectionneur 315 kv moto					2 un	150 110 \$
Sectionneur MALT 3 Ph. 315 KV					1 un	34 375 \$
Support Iso 245 kv 8kn	6 un	8 070 \$	25 un	33 620 \$		
Lieu de barres rigides et souples	1 lot	36 125 \$	1 lot	76 240 \$	1 lot	Inclus à l'art. # 33
Cable d'alimentation 500 MCM	4800 ml	111 285 \$	4800 ml	111 285 \$	1 lot	108 550 \$
Matériel interne divers & manutention	1 lot	37 250 \$	1 lot	40 535 \$	1 lot	69 750 \$
Centre de distribution	1 un	92 530 \$	1 un	52 530 \$		
Matériel de commande/téléphonie						
Relais / boîtier de commande / ALCID / UF	1 lot	249 525 \$	1 un	374 890 \$	1 lot	289 395 \$
Câble de commande	34300 ml	253 800 \$	43000 ml	318 230 \$	9000 ml	04 450 \$
Panneaux de commande / B.U. / coffrets	1 lot	81 950 \$	1 lot	171 990 \$		Inclus à l'art. # 45
		4 119 140 \$		6 342 090 \$		9 823 826 \$

** Note : les travaux entrepreneur inclus une majoration de 10,54 % pour couvrir l'indexation (2003 / 2004 / 2005)

Travaux entrepreneur (sans départ 25 KV)

Description des travaux	Quantités	Chutes-Allard Coût \$ réalisation 2005	Rapides-des-Cours Quantités	Coût \$ réalisation 2005	Toussouline Quantités	Coût \$ réalisation 2005 **
Travaux civils						
Déboisement						
Remblai / déblai de la cour du poste						
Terrassement infrastructure du poste 56-0 & 20-0	2320 m ³	176 300 \$	4258 m ³	340 000 \$	18000 m ²	16 470 \$
Terrassement de finition du poste BIC20-5 & MG55 / MG112	505 m ³	29 200 \$	970 m ³	66 200 \$	14000 m ³	70 300 \$
Aménagement cour & chemin d'accès global					1500 m ³	69 750 \$
Travaux drainage fossé contour du poste)					1 lot	27 080 \$
Travaux de drainage	1 lot	5 600 \$	1 lot	12 400 \$	2200 M3	38 890 \$
Construction pont rivière Des Anglaises					70 ml	16 690 \$
Construction bâtiment de service					1 lot	482 055 \$
Fondations civil appareils électriques & portiques	344 m ³	464 400 \$	587 m ³	772 900 \$	36 m ²	126 900 \$
Montage des structures et support d'acier	357 m ³	475 100 \$	182 m ³	283 400 \$	285,4 m ³	370 420 \$
Tranchées pour câbles entouls	23266 kg	41 200 \$	42794 kg	71 200 \$		
Construction massif de conduits	1100 ml	39 500 \$	3000 ml	111 200 \$	45845 kg	87 560 \$
Installation de caniveaux	966 ml	50 100 \$	934 ml	52 300 \$	250 ml	4 530 \$
Puits orifices préfabriqués	1 un	9 700 \$	1 un	9 700 \$	600 ml	97 600 \$
Cloiture à maille de chaîne et barrière	285 ml	56 200 \$	375 ml	68 600 \$	140 ml	64 550 \$
Construction mur coupe-feu préfabriqué	38,5 m ³	60 700 \$	1 lot	39 100 \$	200ml	8 180 \$
Construction bâtiment - remise	1 lot	39 100 \$				23 430 \$
Travaux implantation électrique						
Montage tranfo de puissance 13,8/230 KV/déphaseur	2 un	120 100 \$	2 un	124 000 \$	2 un	178 400 \$
Montage tranfo de puissance 13,8/315 KV/ déphaseur						
Montage induction 240 KV / 7 Mvms	1 lot	36 900 \$	1 un	51 200 \$	1 lot	32 830 \$
Montage jeu de barres rigides et souples	2 un	64 300 \$	3 un	83 600 \$	2 un	74 960 \$
Montage disjoncteurs	9 un	7 900 \$	15 un	12 100 \$	7 un	7 400 \$
Montage tranfo de mesure	6 un	5 400 \$	9 un	8 200 \$	6 un	7 825 \$
Montage parafoudres	5 un	57 400 \$	11 un	104 700 \$	3 un	33 270 \$
Montage sectionneurs	5 un	1 700 \$	25 un	7 100 \$	10 un	5085 \$
Montage colonnes isolantes	1 un	2 900 \$	1 un	2 900 \$		
Montage centre de distribution	4000 ml	26 400 \$	4000 ml	26 800 \$	1 lot	54 830 \$
Tirage câbles d'alimentation 750 MCM & raccords	1 lot	34 200 \$	1 lot	129 800 \$	1 lot	12 380 \$
Travaux de mise à la terre	1 lot	19 500 \$	1 lot	10 300 \$	2 un	6 190 \$
Divers (éclairage / étiquette à câbles / enseigne)	5 un	11 300 \$	5 un	13 300 \$		
Montage interrupteur de sécurité						
Travaux commande et téléphonique						
Tirage de câble de commande & raccords	44000 ml	359 200 \$	43000 ml	345 800 \$	9000 ml	66 325 \$
Montage panneaux cble accretés et B.U / conduits rig & flexio	1 lot	71 000 \$	1 lot	55 100 \$	1 lot	20 450 \$
Travaux de téléphonic	1 lot	8 300 \$	1 lot	8 300 \$		
Coût de construction global entrepreneur		2 270 700 \$		2 842 300 \$		2 138 150 \$
Coût indirect entrepreneur - gîte et couvert		386 200 \$		482 000 \$		inclus dans travaux entrepreneur
Travaux Territoire		57 000 \$		94 900 \$		0 \$
TOTAL CONSTRUCTION		2 713 900 \$		3 419 200 \$		2 138 150 \$

**Note : les travaux entrepreneur inclus une majoration de 10,54 % pour couvrir l'indexation (2003 / 2004 / 2005)

1 **2.2** Veuillez comparer ces coûts d’approvisionnement et de construction à
2 ceux du poste élévateur de tension de la centrale de Toulnostouc et
3 expliquer les écarts.

4 **R2.2** Voir la réponse à la question 2.1 précédente pour la comparaison
5 des coûts et la réponse à la question 2.3 suivante pour
6 l'explication des écarts.

7 **2.3** Veuillez élaborer sur le niveau des coûts de ces postes de Chute-
8 Allard et de Rapides-des-Cœurs en expliquant les montants prévus
9 pour l’approvisionnement et la construction avec la réponse à la
10 question 2.2.

11 **R2.3** Considérant les 2 tableaux produits en réponse à la question 2.1
12 précédente, les justifications concernant l'approvisionnement
13 sont les suivantes:

14 **Matériel civil**

15 Ces coûts étant similaires d'un poste à l'autre, il n'y a pas
16 d'écart significatif à signaler.

17 **Matériel électrique**

18 Le Transporteur signale quelques particularités pour
19 chacun des postes et des écarts plus significatifs:

20 **Chute-Allard:**

- 21 • 2 transformateurs de puissance à 230 kV (2,0 M\$);
- 22 • 2 disjoncteurs SF-6 à 330 kV (0,78 M\$).

23 **Rapides-des-Cœurs:**

- 24 • Ce poste est du même type que celui de Chute-Allard
25 sauf qu'il faut intégrer la ligne venant de Chute-Allard
26 et construire un départ de ligne vers Rapides-Blanc;
- 27 • Ajout d'une inductance (0,93 M\$);

- 1 • Ajout d'un troisième disjoncteur SF-6 (0,39 M\$);
- 2 • 2 départs de ligne, sectionneurs, jeux de barre et
- 3 équipements à 230 kV (0,6 M\$);
- 4 • Poste requérant plus d'équipements que celui de
- 5 Chute-Allard et donc plus de commandes (0,3 M\$);

6 **Toulnustouc:**

- 7 • Pour ce poste, l'écart principal quant à
- 8 l'approvisionnement est causé par l'achat de deux
- 9 transformateurs de puissance à 315 kV représentant
- 10 un montant de 7,85 M\$ contrairement à 2,0 M\$ pour le
- 11 poste de Chute-Allard. Cependant, ces
- 12 transformateurs étant situés sur le palier aval de la
- 13 centrale de la Toulnustouc plutôt que dans le poste
- 14 en rive, ceci réduit ainsi le coût de matériel de
- 15 commande de 0,3 M\$.

16 En ce qui concerne le volet construction, le nombre

17 d'équipements à installer dans le poste des Rapides-des-Cœurs

18 étant plus élevé (ajout d'une inductance, de plusieurs

19 sectionneurs et de jeux de barre), ceci justifie un écart des coûts

20 d'environ 0,7 M\$ pour ce poste.

21 Quant au poste de la Toulnustouc, les transformateurs étant

22 situés sur le palier aval de la centrale, les travaux de fondation et

23 de système de récupération et de traitement des huiles ont dû

24 être réalisés lors de la construction de la centrale, ce qui a alors

25 permis de réaliser des économies de près de 0,4 M\$. Il en va de

26 même pour les travaux de commande où le Transporteur a pu

1 réduire les travaux de tirage de câble et de raccordement et ainsi
2 économiser 0,3 M\$ comparativement au poste de la Chute-Allard.

3 Finalement, le Transporteur désire informer la Régie que l'ajout
4 des transformateurs sur le palier aval de la centrale de la
5 Toulnostouc a occasionné un coût additionnel d'environ 6,4 M\$
6 de frais directs encourus par Hydro-Québec Production pour les
7 besoins du Transporteur. Ce coût devrait être ajouté au coût du
8 poste de la Toulnostouc. En effet, ce coût n'avait pas été
9 comptabilisé lors du dépôt à la Régie du dossier de la
10 Toulnostouc. Dans le cadre de son Rapport annuel 2005, le
11 Transporteur fera état de cet écart et des détails y afférents.

12 **2.4** Ces deux postes étant de type standard, veuillez justifier les montants
13 prévus pour l'ingénierie et l'avant projet ainsi que le niveau de la
14 provision pour contingences, soit, respectivement 1,39 M\$ et 1,41 M\$
15 pour Chute-Allard et 2,63 M\$ et 1,74 M\$ pour Rapides-des-Cœurs.

16 **R2.4** **Lors des activités d'estimation dans la préparation de la**
17 **proposition d'affaire provenant d'Hydro-Québec Équipement, une**
18 **erreur s'est glissée au niveau du calcul des coûts d'ingénierie**
19 **interne du volet « Commande » pour le poste des Rapides-des-**
20 **Cœurs. Le système aurait généré un montant de 1 163 300 \$**
21 **contrairement à 182 300 \$. Il s'agit donc d'un montant de 981 000**
22 **\$ plus ajustements pour un montant total de 1,2 M\$ qui devra**
23 **être retiré du montant global du projet à faire autoriser, c'est-à-**
24 **dire 105,7 M\$. Le nouveau montant à autoriser par la Régie de**
25 **l'énergie sera donc de 104,5 M\$. Le coût d'ingénierie de**
26 **commande pour le poste des Rapides-des-Cœurs demeure**
27 **malgré cela plus élevé étant donné un plus grand nombre**
28 **d'équipements à manœuvrer.**

1 **En ce qui concerne les coûts d'avant-projet, le Transporteur**
2 **estime l'écart très faible entre les deux postes, soit 311 000\$**
3 **pour Chute-Allard et 304 200\$ pour Rapides-des-Cœurs.**

4 **Enfin, le niveau de la provision pour contingence pour le poste**
5 **de la Chute-Allard est évalué à 1,41 M\$ soit 11,6 % du projet**
6 **tandis que celui pour le poste des Rapides-des-Cœurs est évalué**
7 **à 1,63 M\$ soit 9,7 % du projet. Le Transporteur juge raisonnable**
8 **le niveau de cette contingence compte tenu des risques associés**
9 **à ces projets étroitement liés aux travaux de construction de la**
10 **centrale.**

11 **Par ailleurs, le Transporteur présente dans le tableau suivant les**
12 **coûts d'ingénierie pour les postes des Rapides-des-Cœurs et de**
13 **la Chute-Allard.**

Coûts d'ingénierie (sans départ 25 kv)

Lots d'ingénierie			Chutes-Allard		Rapides-des-Coeurs		
			Heures	Coût \$ réalisation 2005	Heures	Coût \$ réalisation 2005 se lit	Coût \$ réalisation 2005 * aurait dû se lire
Implantation électrique	Ingénierie	Interne	3690	397 100 \$	3860	437 800 \$	437 800 \$
		externe					
	dessins	Interne	1010	58 000 \$	750	63 100 \$	63 100 \$
		externe					
Génie civil	Ingénierie	Interne	1955	218 000 \$	2555	283 800 \$	283 800 \$
		externe	550	47 900 \$	550	47 700 \$	47 700 \$
	dessins	Interne	520	55 400 \$	790	84 200 \$	84 200 \$
		externe					
Commande	Ingénierie	Interne	1198	130 300 \$	1675	1 163 300 \$	182 300 \$
		externe	572	50 100 \$	768	67 800 \$	67 800 \$
	dessins	Interne	243	20 600 \$	317	26 800 \$	26 800 \$
		externe	123	10 400 \$	360	30 800 \$	30 800 \$
Architecture	Ingénierie	Interne			70	7 400 \$	7 400 \$
		externe					
	dessins	Interne					
		externe					
Environnement	expertise	Interne	184	22 300 \$	215	28 800 \$	28 800 \$
		externe					
Arpentage & relevés techniques	expertise	Interne		33 500 \$		48 000 \$	48 000 \$
		externe					
Téléphonie	Ingénierie	Interne	325	35 800 \$	325	35 800 \$	35 800 \$
		externe					
	dessins	Interne					
		externe					
				1 079 400 \$		2 325 300 \$	1 344 300 \$

* Note : coût ingénierie de commande interne diminué d'un montant de (981 000 \$)
Ajustement autres coûts directs (20 300 \$)
Ajustement frais financiers (170 700 \$)
Ajustements provision (106 100 \$)
Total ajustements (1 278 100 \$)
Coût déposé à la règle 18 156 500 \$
Montant à soustraire (1 278 000 \$)
Coût révisée (Règle) 16 878 500 \$

1

2 **3. Référence :** Présentation en réunion technique du 12 décembre 2005
3 sur la « Conception des lignes de transport aériennes ».

4 **Préambule:**

5 Cette présentation indique des orientations retenues par TransÉnergie quant
6 à la conception des lignes de transport.

7 **Demandes :**

8 **3.1** Veuillez indiquer si ces orientations ont été approuvées, à quel niveau
9 et quand. Veuillez préciser à partir de quand elles seraient entrées en
10 force.

11 **R3.1 Les orientations retenues par le Transporteur quant à la**
12 **conception des lignes de transport aériennes ont été appliquées**

1 **graduellement depuis la tempête de verglas de 1998 et**
2 **approuvées officiellement par le directeur Expertise et Support**
3 **technique de Transport en janvier 2005 et mises en vigueur le 1^{er}**
4 **février 2005.**

5 **3.2** Veuillez préciser sur quels critères les trois niveaux de sécurité sont
6 fixés (1/50 ans, 1/150 ans et 1/500 ans).

7 **R3.2** **La norme du Transporteur est conforme à la norme**
8 **internationale CEI 60826 (2003) et à la norme canadienne ACNOR**
9 **C22.3. La norme CEI propose 3 niveaux de fiabilité relatifs aux**
10 **lignes de transport pour couvrir la plage de valeurs à prendre en**
11 **compte pour la plupart des lignes de transport. Le Transporteur**
12 **considère, tout comme CEI et ACNOR, que le niveau de fiabilité**
13 **correspondant à la période de retour de 50 ans est le niveau de**
14 **référence acceptable en terme de continuité de service et de**
15 **sécurité du personnel pour la plupart des lignes et pour tous les**
16 **niveaux de tension.**

17 **3.3** Pour chacun des niveaux de sécurité, veuillez indiquer le coût
18 additionnel, engendré par leur application par niveau de tension et par
19 km, par rapport aux normes utilisées antérieurement.

20 **R3.3** **Le Transporteur note qu'il est extrêmement difficile d'établir une**
21 **comparaison de coût entre les nouvelles lignes construites selon**
22 **la présente norme et les normes utilisées antérieurement pour**
23 **plusieurs raisons dont entre autres:**

24 **1. Sans tenir compte de l'application de la norme de**
25 **conception des lignes, il y a la façon de répartir les**
26 **supports de ligne, ceci ayant une incidence directe sur le**
27 **nombre total de lignes à construire;**

28 **2. Les caractéristiques et les contraintes propres à chaque**
29 **ligne (ex: traversées de rivières, tourbières, topographie**

- 1 accidentée, sols de faible capacité portante, difficultés
2 d'accès, éléments environnementaux sensibles à éviter);
- 3 **3. Un coût d'acquisition de servitude extrêmement variable**
4 **d'un endroit à l'autre;**
- 5 **4. La variation, à tendance haussière depuis les dernières**
6 **années, des coûts d'approvisionnement et de construction**
7 **ainsi que le délai de construction.**

8 **4. Référence :** HQT-12, document 1, page 9

9 **Préambule :**

10 *« Le réseau collecteur est considéré stable si, après élimination normale du*
11 *défaut, seules les centrales directement éliminées par le défaut sont*
12 *déclenchées et que les autres centrales du réseau de transport demeurent*
13 *stables et en service. »*

14 **Demande :**

15 **4.1** Veuillez indiquer si les conditions de stabilité du réseau collecteur sont
16 respectées avec le réseau actuel, avant l'intégration des centrales.

17 **R4.1 Le réseau collecteur actuel était présumé stable et il l'était**
18 **sûrement suivant les critères de l'époque. Cependant, lors de**
19 **l'étude de l'intégration des centrales des Rapides-des-Cœurs et de**
20 **la Chute-Allard, le Transporteur a constaté qu'il ne rencontrait pas**
21 **parfaitement les critères de conception actuels. L'intégration à ce**
22 **réseau des centrales des Rapides-des-Cœurs et de la Chute-Allard**
23 **permettra toutefois de normaliser cette situation à très faible coût.**

24 **Engagement d'achat**

25 **5. Référence :** HQT-7, Document 2, page 30 et page 44

26 **Préambule :**

27 À la page 30 de la référence ci-dessus, le Transporteur indique que les ajouts
28 au réseau de télécommunication s'élèvent à 9 500 000 \$. Ce tableau montre

1 le calcul des coûts estimés des travaux d'intégration assumés par le
2 transporteur en tenant compte du maximum prévu aux *Tarifs et Conditions*.

3 À la page 44, le calcul de l'engagement annuel d'achat est calculé avec le
4 montant :

5 « $C=72,03\ 6000$ »

6 **Demandes :**

7 **5.1** Veuillez préciser si le coût des actifs de télécommunication devraient
8 entrer dans le calcul du montant maximum que le Transporteur est
9 autorisé à assumer.

10 **R5.1 Le coût des télécommunications doit entrer dans le coût global**
11 **du projet. Le montant maximum que le Transporteur est autorisé**
12 **à assumer est le coût global du projet moins les excédents**
13 **immédiatement payables par le Producteur.**

14 **Le Transporteur a calculé les excédents et les engagements**
15 **d'achat payables par le Producteur de la façon suivante :**

16 • **Le calcul de l'excédent pour le poste de départ est**
17 **calculé dans un premier temps. Le coût des**
18 **télécommunications n'intervient pas dans le calcul de**
19 **l'excédent pour le poste de départ.**

20 • **Le calcul de l'excédent relatif au coût du projet prend**
21 **en considération le coût du projet et du poste de**
22 **départ, plus le coût des télécommunications, moins**
23 **l'excédent pour le poste de départ calculé**
24 **précédemment. L'engagement d'achat global est**
25 **calculé en soustrayant du coût du projet (incluant les**
26 **télécommunications) les deux excédents calculés**
27 **précédemment. L'engagement d'achat tient compte**
28 **du montant maximum que le Transporteur est**
29 **autorisé à assumer, soit 72,0 M\$.**

1 **5.2** Par ailleurs, l'engagement d'achat ne reflète pas les investissements
2 de 9 500 000 \$ en ajouts au réseau de télécommunication alors que
3 la pratique dans les autres dossiers de même type (Toulnustouc,
4 Eastmain-1, Péribonka) est de les rajouter au paramètre C de la
5 formule. Veuillez expliquer.

6 **R5.2 Le paramètre C de la formule correspond exactement au montant**
7 **maximum que le Transporteur est autorisé à assumer, soit 72,0**
8 **M\$.**

9 **Tel que précisé à la réponse 5.1, ce montant de 72,0 M\$**
10 **correspond au coût global du projet, moins les excédents**
11 **immédiatement payables par le Producteur.**

12 **5.3** Veuillez recalculer, si nécessaire, le montant de l'engagement annuel
13 d'achat pour inclure les ajouts au réseau de télécommunication.

14 **R5.3 Pour les motifs plus amplement détaillés en réponse aux**
15 **questions 5.1 et 5.2 précédentes, le Transporteur considère que**
16 **le coût des télécommunications est inclus dans le coût du projet**
17 **et qu'il est pris correctement en compte dans le calcul de**
18 **l'engagement d'achat.**

19 **6. Références :** (i) HQT-12, Document 1, pages 23 et 2
20 (ii) HQT-12, Document 1, page 3

21 **Préambule :**

22 Le Tableau de la page 23 de la référence (i) établit à 8,08 millions \$ les
23 revenus additionnels requis pour assurer la neutralité tarifaire.

24 À la référence (ii), en réponse à la question 1.1 de la Régie, le Transporteur
25 indique que la production annuelle des deux centrales est de 864 GWh.

26 **Demandes :**

27 **6.1** Veuillez déposer les tableaux des pages 23 et 24 en indiquant la
28 valeur actualisée des coûts totaux annuels. Veuillez de plus corriger
29 la colonne « Taxe sur le capital » du tableau de la page 24.

1 R6.1 Voir les tableaux suivants:
Paramètres

Mise en service (M\$)		72,0
Année de mise en service		2007
Coût moyen pondéré du capital prospectif ¹		6,80%
Entretien et exploitation ²		1,4%
Taxe sur le capital ³	2007	0,49%
	2008	0,36%
	2009 et suite	0,29%
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴		0,55%
Nombre d'années		20

Coût comptable														
Années	col. 1	col. 2	col. 3	col. 4	col. 5	col. 6	col. 7	col. 8	col. 9	col. 10	col. 11	col. 12	col. 13	col. 14
	Amortissement	Amortis. cumulé	Actif net	Coût du financement	Sous total annuel	Entretien et exploitation	Taxe sur le capital	TSP	Total annuel	Revenus requis résiduels	Revenus anticipés	Revenus	Besoins de transport MW	Tarif annuel \$/kW
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	MW	\$/kW
2001										2 593		2 593	35 570	72,91
2007	2,68	2,68	69,36	4,90	7,58	1,00	0,34	0,38	9,30	2 602,54	8,08	2 594,45	35 570	72,94
2008	2,76	5,44	66,59	4,72	7,48	1,00	0,24	0,37	9,09	2 602,32	8,08	2 594,24	35 570	72,93
2009	2,84	8,29	63,75	4,53	7,37	1,00	0,18	0,35	8,91	2 602,14	8,08	2 594,06	35 570	72,93
2010	2,93	11,22	60,82	4,33	7,26	1,00	0,18	0,33	8,78	2 602,01	8,08	2 593,93	35 570	72,92
2011	3,02	14,23	57,80	4,14	7,15	1,00	0,17	0,32	8,64	2 601,87	8,08	2 593,79	35 570	72,92
2012	3,11	17,34	54,70	3,93	7,04	1,00	0,16	0,30	8,50	2 601,73	8,08	2 593,65	35 570	72,92
2013	3,20	20,54	51,49	3,72	6,92	1,00	0,15	0,28	8,36	2 601,59	8,08	2 593,50	35 570	72,91
2014	3,30	23,84	48,20	3,50	6,80	1,00	0,14	0,27	8,21	2 601,44	8,08	2 593,36	35 570	72,91
2015	3,40	27,24	44,80	3,28	6,67	1,00	0,13	0,25	8,05	2 601,29	8,08	2 593,20	35 570	72,90
2016	3,50	30,73	41,30	3,05	6,54	1,00	0,12	0,23	7,90	2 601,13	8,08	2 593,04	35 570	72,90
2017	3,60	34,34	37,70	2,81	6,41	1,00	0,11	0,21	7,73	2 600,96	8,08	2 592,88	35 570	72,90
2018	3,71	38,05	33,99	2,56	6,27	1,00	0,10	0,19	7,56	2 600,80	8,08	2 592,71	35 570	72,89
2019	3,82	41,87	30,17	2,31	6,13	1,00	0,09	0,17	7,39	2 600,62	8,08	2 592,54	35 570	72,89
2020	3,94	45,81	26,23	2,05	5,99	1,00	0,08	0,14	7,21	2 600,44	8,08	2 592,36	35 570	72,88
2021	4,06	49,86	22,17	1,78	5,84	1,00	0,06	0,12	7,03	2 600,26	8,08	2 592,18	35 570	72,88
2022	4,18	54,04	18,00	1,51	5,68	1,00	0,05	0,10	6,84	2 600,07	8,08	2 591,99	35 570	72,87
2023	4,30	58,34	13,70	1,22	5,53	1,00	0,04	0,08	6,65	2 599,88	8,08	2 591,79	35 570	72,86
2024	4,43	62,77	9,26	0,93	5,36	1,00	0,03	0,05	6,44	2 599,68	8,08	2 591,59	35 570	72,86
2025	4,56	67,34	4,70	0,63	5,19	1,00	0,01	0,03	6,24	2 599,47	8,08	2 591,39	35 570	72,85
2026	4,70	72,04	0,00	0,32	5,02	1,00	0,00	0,00	6,02	2 599,26	8,08	2 591,17	35 570	72,85
SOMME						20,08	2,37	4,15	154,86		161,68	51 857,82	711 400	72,90
VAN						10,81	1,59	2,69	87,11		86,99	27 905,14	382 758	72,91

¹ Coût moyen pondéré du capital prospectif de 6,80 %, selon la décision D-2005-63 pour la demande R-3549-2004 - Phase 1, page 4.

² Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 15 % de l'investissement.

³ Taxe sur le capital selon le budget du gouvernement du Québec du 21 avril 2005, *Renseignements additionnels sur les mesures du budget*, section 1, page 28.

⁴ Taxe sur les services publics selon le budget du gouvernement du Québec du 21 avril 2005, *Renseignements additionnels sur les mesures du budget*, section 1, page 133.

2

Paramètres

Mise en service (M\$)		72,0
Année de mise en service		2007
Coût moyen pondéré du capital prospectif ¹		6,80%
Entretien et exploitation ²		1,1%
Taxe sur le capital ³	2007	0,49%
	2008	0,36%
	2009 et suite	0,29%
Taxe sur les services publics (TSP) ⁴		0,55%
Nombre d'années		40

Coût comptable														
Années	col. 1	col. 2	col. 3	col. 4	col. 5	col. 6	col. 7	col. 8	col. 9	col. 10	col. 11	col. 12	col. 13	col. 14
	Amortissement	Amortis. cumulé	Actif net	Coût du financement	Sous total annuel	Entretien et exploitation	Taxe sur le capital	TSP	Total annuel	Revenus requis résiduels	Revenus anticipés	Revenus	Besoins de transport MW	Tarif annuel \$/kW
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	MW	\$/kW
2001										2 593		2 593	35 570	72,91
2007	0,96	0,96	71,08	4,90	5,85	0,79	0,35	0,39	7,38	2 600,62	8,08	2 592,53	35 570	72,89
2008	0,98	1,94	70,10	4,83	5,82	0,79	0,25	0,39	7,25	2 600,48	8,08	2 592,39	35 570	72,88
2009	1,01	2,95	69,08	4,77	5,78	0,79	0,20	0,38	7,15	2 600,38	8,08	2 592,30	35 570	72,88
2010	1,04	4,00	68,04	4,70	5,74	0,79	0,20	0,37	7,10	2 600,34	8,08	2 592,25	35 570	72,88
2011	1,08	5,07	66,96	4,63	5,70	0,79	0,19	0,37	7,06	2 600,29	8,08	2 592,20	35 570	72,88
2012	1,11	6,18	65,86	4,55	5,66	0,79	0,19	0,36	7,01	2 600,24	8,08	2 592,15	35 570	72,87
2013	1,14	7,32	64,72	4,48	5,62	0,79	0,19	0,36	6,95	2 600,19	8,08	2 592,10	35 570	72,87
2014	1,17	8,50	63,54	4,40	5,58	0,79	0,18	0,35	6,90	2 600,13	8,08	2 592,05	35 570	72,87
2015	1,21	9,71	62,33	4,32	5,53	0,79	0,18	0,34	6,85	2 600,08	8,08	2 591,99	35 570	72,87
2016	1,25	10,95	61,08	4,24	5,49	0,79	0,18	0,34	6,79	2 600,02	8,08	2 591,94	35 570	72,87
2017	1,28	12,24	59,80	4,15	5,44	0,79	0,17	0,33	6,73	2 599,96	8,08	2 591,88	35 570	72,87
2018	1,32	13,56	58,48	4,07	5,39	0,79	0,17	0,32	6,67	2 599,90	8,08	2 591,82	35 570	72,87
2019	1,36	14,92	57,12	3,98	5,34	0,79	0,17	0,31	6,61	2 599,84	8,08	2 591,76	35 570	72,86
2020	1,40	16,32	55,71	3,88	5,29	0,79	0,16	0,31	6,55	2 599,78	8,08	2 591,69	35 570	72,86
2021	1,45	17,77	54,27	3,79	5,23	0,79	0,16	0,30	6,48	2 599,71	8,08	2 591,63	35 570	72,86
2022	1,49	19,26	52,78	3,69	5,18	0,79	0,15	0,29	6,41	2 599,65	8,08	2 591,56	35 570	72,86
2023	1,53	20,79	51,25	3,59	5,12	0,79	0,15	0,28	6,34	2 599,58	8,08	2 591,49	35 570	72,86
2024	1,58	22,37	49,67	3,48	5,06	0,79	0,14	0,27	6,27	2 599,50	8,08	2 591,42	35 570	72,85
2025	1,63	24,00	48,04	3,38	5,00	0,79	0,14	0,26	6,20	2 599,43	8,08	2 591,35	35 570	72,85
2026	1,68	25,67	46,36	3,27	4,94	0,79	0,13	0,26	6,12	2 599,35	8,08	2 591,27	35 570	72,85
2027	1,73	27,40	44,64	3,15	4,88	0,79	0,13	0,25	6,05	2 599,28	8,08	2 591,20	35 570	72,85
2028	1,78	29,17	42,86	3,04	4,81	0,79	0,12	0,24	5,96	2 599,20	8,08	2 591,12	35 570	72,85
2029	1,83	31,00	41,03	2,91	4,75	0,79	0,12	0,23	5,88	2 599,11	8,08	2 591,04	35 570	72,85
2030	1,89	32,89	39,15	2,79	4,68	0,79	0,11	0,22	5,80	2 599,03	8,08	2 590,96	35 570	72,85
2031	1,94	34,83	37,20	2,66	4,60	0,79	0,11	0,20	5,71	2 598,94	8,08	2 590,88	35 570	72,85
2032	2,00	36,83	35,20	2,53	4,53	0,79	0,10	0,19	5,62	2 598,85	8,08	2 590,80	35 570	72,85
2033	2,06	38,89	33,14	2,39	4,45	0,79	0,10	0,18	5,52	2 598,76	8,08	2 590,72	35 570	72,85
2034	2,12	41,01	31,02	2,25	4,38	0,79	0,09	0,17	5,43	2 598,66	8,08	2 590,64	35 570	72,85
2035	2,19	43,20	28,84	2,11	4,30	0,79	0,08	0,16	5,33	2 598,56	8,08	2 590,56	35 570	72,85
2036	2,25	45,45	26,58	1,96	4,21	0,79	0,08	0,15	5,23	2 598,46	8,08	2 590,48	35 570	72,85
2037	2,32	47,77	24,27	1,81	4,13	0,79	0,07	0,13	5,12	2 598,35	8,08	2 590,40	35 570	72,85
2038	2,39	50,16	21,88	1,65	4,04	0,79	0,06	0,12	5,01	2 598,25	8,08	2 590,32	35 570	72,85
2039	2,46	52,62	19,42	1,49	3,95	0,79	0,06	0,11	4,90	2 598,13	8,08	2 590,24	35 570	72,85
2040	2,53	55,15	16,88	1,32	3,85	0,79	0,05	0,09	4,79	2 598,02	8,08	2 590,16	35 570	72,85
2041	2,61	57,76	14,27	1,15	3,76	0,79	0,04	0,08	4,67	2 597,90	8,08	2 590,08	35 570	72,85
2042	2,69	60,45	11,58	0,97	3,66	0,79	0,03	0,06	4,55	2 597,78	8,08	2 589,99	35 570	72,85
2043	2,77	63,22	8,82	0,79	3,56	0,79	0,03	0,05	4,42	2 597,65	8,08	2 589,91	35 570	72,85
2044	2,85	66,07	5,96	0,60	3,45	0,79	0,02	0,03	4,29	2 597,52	8,08	2 589,83	35 570	72,85
2045	2,94	69,01	3,03	0,41	3,34	0,79	0,01	0,02	4,16	2 597,39	8,08	2 589,75	35 570	72,85
2046	3,03	72,04	0,00	0,21	3,23	0,79	0,00	0,00	4,02	2 597,25	8,08	2 589,67	35 570	72,85
SOMME						31,67	5,07	9,25	237,30		264,15	103 702	1 422 800	72,89
VAN						10,81	2,37	4,16	89,38		102,42	35 378	485 442	72,88

¹ Coût moyen pondéré du capital prospectif de 6,80 %, selon la décision D-2005-63 pour la demande R-3549-2004 - Phase 1, page 4.

² Frais d'entretien et d'exploitation correspondant à 15 % de l'investissement.

³ Taxe sur le capital selon le budget du gouvernement du Québec du 21 avril 2005, *Renseignements additionnels sur les mesures du budget*, section 1, page 28.

⁴ Taxe sur les services publics selon le budget du gouvernement du Québec du 21 avril 2005, *Renseignements additionnels sur les mesures du budget*, section 1, page 133.

1

2 **6.2** La production annuelle des deux centrales devrait générer pour le
3 Transporteur des revenus additionnels de 7,2 millions \$ (864 GWh x
4 8,32 \$/MWh). Veuillez confirmer.

5 **R6.2** Le Transporteur n'établit pas de relation entre l'énergie générée
6 par une centrale et les revenus provenant de la vente de service
7 de transport. Il établit toutefois une relation entre les coûts de

1 **raccordement et ses revenus requis futurs découlant de la vente**
2 **de service de transport au client.**

3 **Les coûts additionnels pour le Transporteur générés par le**
4 **raccordement des centrales des Rapides-des-Cœurs et de la**
5 **Chute-Allard correspondent à une annuité de 8,1 M\$ pendant 20**
6 **ans.**

7 **Au tarif horaire de 8,32 \$/MWh, le Transporteur confirme que le**
8 **coût du service de transport pour un client qui réserverait du**
9 **transport pour livrer 821 292 MWh (864 GWh moins les pertes) à**
10 **l'exportation serait de l'ordre de 7,2 M\$ annuellement. Toutefois,**
11 **rien ne permet au Transporteur d'établir la destination finale de**
12 **chaque kWh produit par une centrale en particulier.**

13 **6.3** Ces revenus additionnels du transporteur (7,2 millions \$) sont
14 inférieurs aux coûts additionnels qu'il doit supporter (8,1 millions \$).
15 Veuillez indiquer d'où viendra le différentiel de 0,9 M\$ et démontrer
16 comment la neutralité tarifaire sera préservée entre les états de
17 revenus du transporteur, avant et après la construction de ces deux
18 centrales, toutes choses restant égales par ailleurs.

19 **R6.3** **L'engagement d'achat pour l'intégration des centrales des**
20 **Rapides-des-Cœurs et de la Chute-Allard de 8,1 M\$ assure que**
21 **si le Producteur ne réservait que 864 GWh de son parc de**
22 **centrales après la mise en service des centrales des Rapides-**
23 **des-Cœurs et de la Chute-Allard, la comparaison qui sera faite**
24 **annuellement entre l'ensemble des engagements d'achat (dont le**
25 **8,1 M\$) et l'ensemble des achats effectués durant l'année (dont**
26 **le 7,2 M\$) fera en sorte que le Producteur devra payer cette**
27 **année-là la différence entre l'ensemble des engagements d'achat**
28 **et l'ensemble des achats effectués, soit 0,9 M\$, au Transporteur.**

29 **De cette façon, le revenu annuel reçu par le Transporteur sera de**
30 **8,1 M\$, soit la somme de 7,2 M\$ en achat de services de**

1 transport et de 0,9 M\$ en paiement compensatoire, soit le même
2 montant que le revenu requis additionnel découlant du
3 raccordement des centrales des Rapides-des-Cœurs et de la
4 Chute-Allard.

5 **6.4** Veuillez présenter une solution alternative à l'engagement d'achat tel
6 que présenté dans le dossier actuel, qui permettrait d'atteindre la
7 neutralité tarifaire en ne considérant que la production additionnelle
8 générée par les centrales à raccorder.

9 **R6.4** L'engagement d'achat tel que présenté dans le dossier actuel
10 vise la récupération des coûts encourus par le Transporteur sur
11 une période de temps établie entre le Producteur désirant
12 raccorder une centrale et le Transporteur (ex: 20 ans ou 10 ans).

13 Un engagement d'achat qui ne considérerait que la production
14 additionnelle générée par les centrales à raccorder ne
15 permettrait pas nécessairement de récupérer les coûts encourus
16 par le Transporteur à l'intérieur d'une période connue à l'avance.

17 Pour atteindre la neutralité tarifaire, la durée de l'engagement
18 d'achat serait alors établie en fonction d'un calcul théorique
19 fondé sur des réservations de transport hypothétiques
20 associées à la production présumée de la centrale raccordée et
21 des coûts encourus par le Transporteur. Le Transporteur ne
22 disposant d'aucune information quant à la destination de
23 l'électricité produite par l'une ou l'autre centrale en particulier,
24 toute hypothèse quant à la destination d'un kWh produit par une
25 centrale ne peut qu'être aléatoire. Ainsi, le Transporteur
26 calculerait ses coûts de la même façon qu'il le fait présentement.
27 La colonne « revenus » des tableaux fournis en réponse à la
28 question 6.1 précédente serait calculée non plus avec une
29 formule de récupération des coûts mais en utilisant un calcul
30 théorique impliquant la production présumée de la centrale

1 raccordée, le tarif en vigueur lors de la mise en service et une
2 hypothèse concernant la destination de l'électricité produite par
3 celle-ci. Il en découlerait une période de récupération établie de
4 façon arbitraire.

5 Ce calcul serait fait une première fois lors de la signature de
6 l'entente d'engagement d'achat, puis il serait ensuite refait
7 annuellement. Les revenus annuels seraient calculés avec la
8 production annuelle présumée de la centrale, la destination
9 présumée de celle-ci et les tarifs en vigueur. Éventuellement, le
10 Producteur n'aurait à payer, pour ces quantités produites et
11 présumées réservées, que le montant requis pour atteindre la
12 neutralité tarifaire. Bref, un tel modèle d'engagement d'achat ne
13 fournirait aucune garantie additionnelle de neutralité tarifaire au
14 Transporteur et serait à la fois arbitraire, d'une durée aléatoire et
15 beaucoup plus complexe à administrer. Eu égard à ce qui
16 précède, le Transporteur considère que la solution préconisée
17 au présent dossier, soit l'engagement d'achat, est la solution
18 optimale.