

**RÉPONSES DU TRANSPORTEUR  
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NUMÉRO 2  
DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE  
(« RÉGIE »)**



1 **DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N<sup>o</sup> 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) RELATIVE**  
2 **À LA DEMANDE DE LA SOCIÉTÉ EN COMMANDITE MAGPIE DE MODIFIER LE MONTANT DE**  
3 **LA CONTRIBUTION MAXIMALE D'HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE AUX COÛTS**  
4 **DU POSTE DE DÉPART**  
5 **DOSSIER R-3626-2007**

6  
7 **Audit technique et vérification comptable**

8 **1. Référence :** Pièce C-1-9- HQT-3, document 1, page 4.

9  
10 **Préambule :**

11 *« Après avoir accusé réception de cette demande de remboursement, le*  
12 *Transporteur mandate Hydro-Québec Équipement afin qu'il réalise une*  
13 *estimation du coût de construction d'un poste semblable pour fins de*  
14 *comparaison. »*

15  
16 **Demandes :**

17 **1.1.** Veuillez fournir la liste des cas où Hydro-Québec Équipement a réalisé  
18 une estimation du coût d'un poste semblable à celui du promoteur.

19 **R1.1** Le tableau suivant présente la liste des cas où Hydro-Québec  
20 Équipement a réalisé une estimation du coût d'un poste de départ  
21 semblable à celui du promoteur ainsi que le coût estimé pour ces  
22 postes de départ. Ces estimations ne tiennent pas compte de la  
23 majoration de 15 % pour les frais d'exploitation et d'entretien.

Nom de la centrale	Coût estimé par HQ Équipement (M\$)
Mont Copper	7,1
Mont Miller	7,1
Baie-des-Sables	10,0
Bécancour (TCE)	29,7

1 **1.2.** Veuillez déposer cette estimation pour chacun de ces cas.

2 **R1.2** Voir la réponse à la question 1.1 précédente.

3 **Production éolienne**

4 **2. Références :** (i) Pièce C-1-9- HQT-3, document 1, page 13 ;  
5 (ii) Pièce C-1-6- HQT-1, document 1, page 11.

6  
7 **Préambule :**

8 (i) À sa réponse R4.2 à la Régie, le Transporteur mentionne :

9 « Selon l'argumentation déposée antérieurement, puisque la production éolienne  
10 requiert deux paliers ou niveau de transformation, soit le poste de transformation  
11 et le réseau collecteur, le coût de ceux-ci était estimé au double de celui d'un  
12 poste de départ raccordé au même niveau de tension. »

13  
14 La Régie comprend qu'en maintenant le doublement du plafond pour la  
15 contribution maximale, dans le cas de la production éolienne, le Transporteur fait  
16 l'hypothèse que le coût du réseau collecteur et de la transformation BT/MT a  
17 augmenté au même rythme que le coût du poste de transformation, soit de 29 %.

18  
19 (ii) Le Transporteur présente la répartition par catégorie des coûts des postes de  
20 départ.

21  
22 **Demande :**

23 **2.1.** En considérant que le réseau collecteur est constitué d'équipements de  
24 nature différente de ceux d'un poste de transformation, veuillez indiquer si  
25 les mêmes taux d'inflation, par composante, peuvent être appliqués dans  
26 les deux cas. Veuillez également indiquer si le réseau collecteur a la  
27 même répartition de coûts que celle présentée à la référence (ii). Veuillez  
28 justifier.

29 **R2.1** Tel qu'il appert de la pièce HQT-3, Document 1, pages 12 et 13, le  
30 Transporteur prévoit être en mesure de fournir des informations  
31 spécifiques quant aux équipements reliés à la production éolienne  
32 alors qu'il aura eu l'opportunité d'analyser un ensemble diversifié de  
33 projets et de valider ses estimations sur cette base. De ce fait, le



No.	Nom de la centrale	Coût soumis par le promoteur (M\$)
6	Rapide-des-Cèdres	0,5
7	Bowater Produits forestiers Inc.	1,7
8	Centrale Hydrowatt SM-1	1,0
9	Baie-des-Sables	10,4

1        **Il est à noter que pour les centrales # 1, 4 et 5, les coûts soumis**  
2        **incluent également ceux des réseaux collecteurs.**

3        **3.2.** Pour chacun des projets apparaissant à la référence (i), veuillez préciser si  
4        les valeurs de la colonne « *coût total ou prévu* » incluent une majoration  
5        de 15 % pour les frais d'exploitation et d'entretien.

6        **R3.2 Les valeurs de la colonne « Coût total réel ou prévu » apparaissant à**  
7        **la référence (i) incluent la majoration de 15 % pour les frais**  
8        **d'exploitation et d'entretien.**

9        **3.3.** Veuillez expliquer pourquoi le coût de la référence (ii) n'apparaît pas pour  
10       le projet #12.

11       **R3.3 Compte tenu que le traitement de cette demande de remboursement**  
12       **est en cours, le Transporteur n'est pas en mesure de transmettre le**  
13       **coût total réel ou prévu. Toutefois, il dépose le coût soumis par le**  
14       **promoteur TransCanada Energy Limited (TCE) pour la centrale**  
15       **Bécancour lors de sa demande de remboursement des coûts de son**  
16       **poste de départ, soit 35,0 M\$, qui inclut la majoration de 15 % pour**  
17       **les frais d'exploitation et d'entretien.**

1 **Coûts de réalisation des projets**  
2 **Comparaison Chute-Allard et Magpie**

3 **4. Référence :** Pièce C-1-9- HQT-3, document 1, page 20.

4  
5 **Préambule :**

6 En réponse à la question 7.2 de la Régie, le Transporteur indique :

7 « *La comparaison des coûts estimés pour les postes de départ révèle un écart*  
8 *de 5,6 M\$ pour le poste de la centrale Chute-Allard comparativement à celui de*  
9 *la centrale Magpie. Les principaux éléments explicatifs de cet écart sont :*

10  
11 • *1,8 M\$ de plus pour des coûts plus élevés pour les transformateurs (+1 M\$) et*  
12 *pour le disjoncteur additionnel et le niveau de tension plus élevé (+0,8 M\$)*

13  
14 • *1,4 M\$ de plus pour la provision comprise pour le poste de centrale Chute-*  
15 *Allard mais absente pour le poste de la centrale Magpie*

16  
17 • *1 M\$ de plus pour les coûts d'ingénierie plus élevés*

18  
19 • *0,5 M\$ de plus pour les frais financiers plus élevés. »*

20  
21 **Demande :**

22 **4.1.** Pour chacun des éléments ci-dessus, veuillez expliquer davantage les  
23 raisons qui justifient les écarts.

24 **R4.1 Les raisons qui justifient les écarts sont les suivantes :**

25 • **Pour les transformateurs, le disjoncteur additionnel et le niveau**  
26 **de tension :**

27 ○ **De façon générale, le coût du matériel majeur**  
28 **(transformateur de puissance, sectionneur, disjoncteur,**  
29 **transformateurs de courant, parafoudres, etc.) est plus**  
30 **élevé pour la tension à 230 kV que pour celle à 161 kV. Par**  
31 **exemple, un disjoncteur à 230 kV est environ 30 % plus**  
32 **dispendieux qu'un disjoncteur à 161 kV.**



1 **Préambule :**

2 (i) La réponse 10.2 du Transporteur à la Régie se lit, entre autres, comme suit :  
3 « *Tel que mentionné aux lignes 9 à 15, à la page 9, de la pièce HQT-1,*  
4 *Document 1, cette méthode n'a pas été utilisée pour la mise à jour du niveau de*  
5 *la contribution maximale pour le poste de départ des centrales puisque les*  
6 *résultats en termes de \$/kW dérivés des trois cas types présentés dans l'étude*  
7 *ont démontré qu'ils n'étaient pas optimisés et présentaient une grande*  
8 *variabilité.* »

9 (ii) « **La Régie demande au Transporteur de déposer, d'ici le 31 octobre**  
10 **2006, une étude portant sur les coûts minimaux des postes selon les**  
11 **facteurs qui en influencent le choix et le coût.** Cette étude devrait être confiée  
12 ou supervisée par un consultant indépendant. Les résultats de cet examen  
13 devront mettre en évidence les paramètres techniques d'un poste standard de  
14 type aérien respectant les critères de fiabilité habituels de l'industrie. »

15 **Demandes :**

16 **5.1.** Veuillez indiquer pourquoi l'étude du Transporteur déposée en octobre  
17 2006 et dont il est question en préambule n'a pas été optimisée.

18 **R5.1 Le Transporteur a réalisé l'étude déposée en octobre 2006 selon les**  
19 **critères habituels de l'industrie et ce, tel que confirmé par l'avis du**  
20 **consultant indépendant présenté à l'annexe 3 du même rapport.**  
21 **Toutefois, compte tenu des différents facteurs évoqués par le**  
22 **Transporteur dans sa preuve à la pièce HQT-1, Document 1, pages 8**  
23 **et 9, cette approche de type modulaire demeure un outil adéquat et**  
24 **simple pour évaluer et comparer différentes configurations**  
25 **techniques. Toutefois, cette approche ne peut capter, en termes de**  
26 **coûts, les caractéristiques spécifiques d'un poste de départ d'un**  
27 **projet donné.**

28 **Afin de pouvoir capter ces différentes caractéristiques, il aurait fallu**  
29 **que le Transporteur réalise des avant-projets pour chacun des**  
30 **configurations envisagées. Cette démarche onéreuse et complexe ne**  
31 **fut donc pas retenue puisqu'il n'était pas évident que les résultats**

1           auraient été probants compte tenu de la variabilité de configuration  
2           des postes de départ.

3           C'est par l'analyse des cas réels que le Transporteur a constaté que  
4           cette étude ne présentait pas des résultats optimisés et ce, surtout  
5           pour les postes associés à des centrales de petite taille. En effet, la  
6           somme des coûts des différents modules présente une surestimation  
7           des différentes catégories de coûts par rapport à un projet  
8           conventionnel qui aurait été planifié et conçu dans un seul bloc.

9           Après réflexion, le Transporteur n'a pas trouvé de règle simple  
10          permettant d'optimiser ces résultats et il ne dispose actuellement  
11          pas de moyens afin d'améliorer cette méthode.

12       **5.2.** Veuillez expliquer en quoi consisterait une optimisation de cette étude.

13       **R5.2** Voir la réponse à la question 5.1 précédente.

14       **5.3.** Veuillez indiquer quel serait le délai nécessaire à la réalisation d'une telle  
15          optimisation.

16       **R5.3** Voir la réponse à la question 5.1 précédente.

17       **6. Références :** (i) Pièce C-1-9- HQT-3, document 1, pages 28 à 31 ;  
18                           (ii) Pièce B-4- page 12.

19  
20       **Préambule :**

21       (i) En réponse à la question 10.2 de la Régie, le Transporteur présente une  
22       estimation du coût des principaux équipements qui composent le module  
23       « *Transformateur* » et le module « *Départ haute tension* ».

24       (ii) L'étude du Transporteur « Coûts de référence des postes de départ »  
25       présente les coûts de modules en M\$ 2006.

26       **Demande :**

1 **6.1.** Pour les exemples présentés à la référence (i), veuillez expliquer la  
2 méthodologie et présenter les hypothèses qui justifient les valeurs  
3 montrées à la référence (ii).

4 **R6.1** D'entrée de jeu, le Transporteur tient à rappeler que la méthode  
5 utilisée dans le cadre du rapport « *Coûts de référence des postes de*  
6 *départ* » a généré un outil adéquat et simple afin d'estimer et  
7 comparer entre eux les coûts de projets dans le cadre d'une étude  
8 préliminaire. Cette méthode ne peut toutefois estimer avec précision  
9 les coûts d'un projet spécifique devant être construit dans des  
10 conditions particulières telles que plus amplement décrites à la pièce  
11 HQT-1, Document 1, page 9. Pour ces raisons, le Transporteur  
12 propose d'effectuer la mise à jour de la contribution maximale  
13 actuelle des coûts pour les postes de départ basée sur l'inflation de  
14 ses principales composantes.

15 Nonobstant ce qui précède, le Transporteur rappelle que la méthode  
16 utilisée dans le rapport « *Coûts de référence des postes de départ* »  
17 est décrite aux sections 3.1 et 3.2 de ce même rapport. L'avis du  
18 consultant indépendant présenté à l'annexe 3 de ce rapport  
19 mentionne que la « *méthodologie d'estimation retenue consiste à*  
20 *définir des règles de conception et à établir les coûts unitaires pour*  
21 *divers assemblages modulaires. [...] Cette pratique utilisée pour*  
22 *évaluer les coûts de référence des postes de départ fait appel à une*  
23 *des méthodes d'estimation reconnues par l'AACEI (Association for*  
24 *the Advancement of the Cost Engineering International) pour ce type*  
25 *de projet et respecter les critères habituels de l'industrie. »*

26 Tel que demandé, le Transporteur fournit les hypothèses  
27 complémentaires suivantes quant aux exemples présentés à la  
28 référence (i).

1           **Modules Transformateur de 315 ou 161 kV :**

- 2           • Nouveaux panneaux de commande et de protection installés
- 3           dans la salle de commande de la centrale, en y présumant qu'il
- 4           y ait assez d'espace
- 5           • Aucun bâtiment de commande n'est prévu
- 6           • Aucun achat de terrain n'est prévu
- 7           • Terrain non contaminé avec une capacité portante du sol
- 8           suffisante pour des fondations standards
- 9           • Bassin et séparateur sont prévus

10           **Modules Départ Haute tension de 315 ou 161 kV :**

- 11           • Nouveau bâtiment de type roulotte
- 12           • Synoptique en parallèle avec celui de la centrale
- 13           • Salle d'accumulateurs est prévue incluant un onduleur et
- 14           chargeur
- 15           • Étude de charge prévue pour l'utilisation des services
- 16           auxiliaires de la centrale pour alimenter le nouveau poste
- 17           • Aucun achat de terrain n'est prévu
- 18           • Terrain non contaminé avec une capacité portante du sol
- 19           suffisante pour des fondations standards
- 20           • Alimentation du poste de sectionnement se fera à partir de la
- 21           centrale par jeu de barres aérien