

C A N A D A

---

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

---

PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

AUTORISATION DE  
LA CENTRALE DE KUUJJUAQ

---

DOSSIER R-3623-2007

HYDRO-QUÉBEC en sa qualité de Distributeur

Demanderesse

-et-

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES -et-  
L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE  
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE  
(SÉ-AQLPA)

-et-

GROUPE DE RECHERCHE APPLIQUÉE EN  
MACROÉCOLOGIE (GRAME)

Intervenantes

---

## RÉPONSE À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENT NO. 1 DE LA RÉGIE

**JEAN-CLAUDE DESLAURIERS**

**AVEC LA COLLABORATION DE**

Jacques Fontaine  
Consultant en énergie

Préparé pour:

Stratégies Énergétiques (S.É.)  
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)  
Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME)

Le 3 août 2007



## RÉPONSE À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENT NO. 1 DE LA RÉGIE

**JEAN-CLAUDE DESLAURIERS**

**AVEC LA COLLABORATION DE**  
Jacques Fontaine, Consultant en énergie

Préparé pour:  
Stratégies Énergétiques (S.É.)  
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)  
Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME)

### QUESTION No. 1 :

**Références :**

- (i) Rapport d'expertise de Jean-Claude Deslauriers, pages iii et 8 à 10
- (ii) Pièce HQD-2, document 1, pages 21 et 22
- (iii) Pièce HQD-2, document 2, page 4

### Préambule :

L'expert indique que :

« [...] en utilisant un taux d'actualisation de 4,3 %, un taux d'intérêt de 5,6 % et un coût du mazout de 1,103 \$/l, [...] il en résulte une VAN de 8,55 M\$ pour le jumelage éolien-diesel à Kuujuaq. » (référence i)

Le Distributeur indique que :

« Les derniers paramètres économiques d'Hydro-Québec font état d'un taux d'inflation annuel futur constant de 2,0 % et d'un taux réel d'actualisation de 4,32 %. [...] »

La mise à jour du coût de carburant, avec le scénario moyen 2007, avec prise en compte de l'inflation prévue, fait passer cette VAN à 4,657 M\$. » (référence ii)

Il prévoit un prix du mazout de 110,3 ¢/l en 2010 selon un scénario moyen. (référence iii)

### Demande :

**1.1** Veuillez indiquer les facteurs qui expliquent, selon l'expert, l'écart d'environ 4 M\$ entre la valeur actuelle nette (VAN) qu'il obtient et celle du Distributeur.

## RÉPONSE :

Hydro-Québec n'a pas fourni les hypothèses et paramètres permettant de reconstituer les modifications qu'elle apporte à la VAN dans réponse à la Régie.

Tel qu'indiqué dans notre rapport, nous avons œuvré à reconstituer des paramètres se rapprochant de ceux employés au rapport de l'IREQ aux fins des simulations que nous avons effectuées avec le logiciel RETScreen.

Parmi les variables qui sont susceptibles d'affecter le résultat de la VAN, outre les paramètres économiques qui sont fixés, les plus importantes sont la quantité d'énergie absorbée par le réseau et le coût de l'énergie évitée.

En ce qui concerne la quantité d'énergie absorbée par le réseau, nous avons, aux fins du tableau 1 de notre rapport, ajusté le taux de pénétration pour obtenir un résultat assez semblable à celui de l'étude de référence de l'IREQ de sorte qu'il ne peut y avoir à cet item d'écart important capable d'expliquer la différence constatée de 4 M\$ dans le calcul de la VAN entre notre tableau 2 et la réponse d'Hydro-Québec.

L'explication de cette différence semblerait plutôt provenir des hypothèses retenues pour établir le coût de l'énergie évitée, nous avons utilisé les paramètres de prix du combustible cités dans la question, ce qui donne un coût de 0,291 \$/kWh. À ce coût, nous avons également ajouté une économie de frais d'entretien de 0,05 \$/kWh, basée sur le calcul expliqué dans notre rapport à l'effet que le coût d'entretien dans le rapport de l'IREQ est de 0,087 \$/kWh avec une indexation négative. Comme, dans le logiciel RETScreen, l'indexation de 2 % s'applique tant au coût du combustible évité qu'au coût d'entretien évité, nous avons réduit ce coût de 0,087 \$/kWh à 0,05 \$/kWh, afin d'obtenir une valeur équivalente après indexation. Voir notre rapport d'expertise, Dossier R-3623-2007, Pièce C-6-4, SÉ-AQLPA-GRAME-1, Doc. 1, page 5, 5<sup>e</sup> paramètre fixe.

Une diminution de 0,05 \$/kWh représente environ 17 % de la valeur de l'énergie évitée. Si nous n'avions pas tenu compte du coût d'entretien évité de 0,05 \$/kWh, la VAN aurait été de 5,19 M\$, ce qui se rapproche de la VAN estimée par le Distributeur de 4,6 M\$.

## QUESTION No. 2

Références : (i) Rapport d'expertise de Jean-Claude Deslauriers, page 32  
 (ii) Pièce HQD-1, document 1, page 9

### Préambule :

L'expert mentionne que :

« Un jumelage éolien-diesel permettrait en outre de récupérer davantage les groupes diesel de la centrale thermique existante, puisque leur durée de vie restante permettra l'usage plus limité résultant d'un tel jumelage. »

Le Distributeur indique que :

« La centrale [actuelle] comporte 5 groupes électrogènes, dont l'âge varie entre 14 et 17 ans. Comme le Distributeur l'a déjà indiqué, la durée de vie utile de tels groupes est de l'ordre de 60 000 à 72 000 heures. Les groupes seront donc en pratique à la fin de leur vie utile en 2010.

TABLEAU 2  
 ÂGE DES GROUPES

Temps de fonctionnement des groupes électrogènes						
Groupe	Type	Puissance kW	Vitesse tr/min	Heures de fonctionnement		
				En 2004	Cumulatives fin 2004	Projection fin 2010
No 1	CAT 3512	855	1 200	3 358	40 008	60 156
No 2	CAT 3512	855	1 200	2 172	51 392	64 424
No 3	CAT 3512	855	1 200	1 965	38 498	50 288
No 4	CAT 3512	855	1 200	5 314	49 468	81 352
No 5	CAT 3516	1 135	1 200	7 987	35 139	83 061

»

Lors de la réunion technique du 30 mars 2007, la Régie comprend des propos du Distributeur que, puisque la durée de vie utile des groupes électrogènes n° 4 et n° 5 sera atteinte avant 2010, l'utilisation des groupes n° 1 à n° 3 sera maximisée pour prolonger la durée de vie des groupes n° 4 et n° 5 jusqu'à la mise en service de la nouvelle centrale.

### Demande :

2.1 Veuillez indiquer, compte tenu de la maximisation de l'utilisation des groupes n° 1 à n° 3 de la centrale existante, le nombre de groupes qui pourraient être récupérés et le nombre maximal d'heures de fonctionnement restantes de chacun d'eux.

**RÉPONSE :**

Nous rectifions notre rapport d'expertise et retirons le paragraphe cité en référence (i). Lorsque les éoliennes seront mises en service, tous les groupes diesel de la centrale existante auront atteint, dépassé ou seront très proches de la fin de leur vie utile.