

**RÉPONSE D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À L'ENGAGEMENT NUMÉRO 1**

Engagement n° 1 (demandé par la Régie)

Fournir le coût des combustibles pour la biomasse pour le projet.

Réponse à l'engagement n° 1 :

1 **Afin de porter un jugement sur le coût de la biomasse, il est important de**
2 **préciser quelles en sont les caractéristiques et de mettre ces dernières en**
3 **perspective par rapport au diesel.**

4 **Le pouvoir calorifique supérieur d'une tonne anhydre (0% d'humidité) de**
5 **granules de bois dur ne représente que 50 % d'une tonne ou 1000 litres de**
6 **diesel. Il convient de noter que le pouvoir calorifique pourrait être inférieur selon**
7 **l'essence de bois et le taux d'humidité.**

8 **Le rendement d'une centrale à la biomasse, de l'ordre de 30 %, est moins élevé**
9 **que celui d'une centrale diesel, soit 40 %. Cet écart découle de la différence dans**
10 **le procédé utilisé pour la production d'électricité.**

11 **Il importe de noter que les unités de production d'une centrale à la biomasse**
12 **sont conçus pour fonctionner à une puissance fixe afin de maximiser le**
13 **rendement. L'utilisation de ce type de production seulement, pour alimenter un**
14 **réseau autonome où la production varie constamment, n'est pas la meilleure**
15 **solution car le rendement de la centrale en serait grandement diminué. Ce type**
16 **de centrale s'avère avantageux lorsque l'on peut valoriser la chaleur résiduelle**
17 **pour un procédé industriel.**

18 **Dans des conditions optimales (aucune humidité, haut pouvoir calorifique de la**
19 **biomasse, rendement optimal), le poids du carburant requis en biomasse est de**
20 **2,2 fois supérieur au diesel et le volume est d'environ 3,2 fois supérieur. La**
21 **quantité de combustible achetée est donc plus de 2 fois supérieure au diesel.**
22 **L'espace requis pour le transport et l'entreposage pour sa part est plus de trois**
23 **fois celui nécessaire au diesel.**

24 **Il est difficile de déterminer un coût d'achat pour la biomasse, car les coûts sont**
25 **variables selon la source d'approvisionnement. Selon le Wood pellet association**
26 **of Canada, le coût moyen des dernières années a atteint 162,87 \$US/tonne. À ce**
27 **coût, et considérant les conditions optimales décrites précédemment, le coût de**
28 **la biomasse serait d'environ deux fois inférieur à celui du diesel, pour une**
29 **production d'électricité équivalente, soit environ 57 M\$ (114 M\$ ÷ 2¹).**

30 **Toutefois, en comparaison avec le diesel, la manutention sur le site et les**
31 **installations d'entreposage de la biomasse représentent un coût important,**
32 **considérant le volume de combustible requis et les conditions d'entreposage**
33 **(c'est-à-dire la nécessité de contrôler le taux d'humidité). À cela s'ajoute un**

¹ Pièce HQD-1, document 2 (B-0009), tableau 1.

1 investissement important pour la construction des installations nécessaires à la
2 conversion de la biomasse en vapeur afin d'alimenter les turbines. Le
3 Distributeur estime que tous ces coûts peuvent facilement faire doubler
4 l'investissement requis par rapport à une nouvelle centrale diesel, actuellement
5 évalués à 55 M\$².

6 À ces coûts s'ajoutent les investissements requis au débarcadère du quai de La
7 Romaine, le coût du transbordement jusqu'à la centrale à biomasse et le coût de
8 transport par bateau. Tous ces coûts n'ont pas été évalués.

9 De plus, les coûts d'exploitation et de maintenance d'une centrale à biomasse
10 sont aussi beaucoup plus importants qu'une centrale au diesel. Tout le procédé
11 permettant d'alimenter les turbines est beaucoup plus complexe et il faut y
12 ajouter la gestion des cendres de combustion. Le Distributeur estime que les
13 coûts d'exploitation et de maintenance d'une centrale biomasse serait environ le
14 double de ceux d'une centrale diesel, soit un coût additionnel de l'ordre de
15 30 M\$³.

16 En somme, les coûts de construction, d'exploitation et de maintenance d'une
17 centrale à la biomasse pourraient facilement atteindre environ 170 M\$⁴ et ce, en
18 excluant le coût de la biomasse. Ces seuls coûts dépassent de 35 M\$ ceux du
19 projet de raccordement proposé. Lorsqu'on y ajoute les coûts du combustible,
20 ceux de son transport et de sa manutention, les coûts de démantèlement de la
21 centrale actuelle de même que les investissements nécessaires à l'adaptation
22 des infrastructures (quai), il est clair que cette option d'alimentation ne peut être
23 considérée comme une solution alternative dans le présent contexte.

² Ibidem.

³ Ibidem.

⁴ Investissement (55 M\$ x 2) + Exploitation et maintenance (30 M\$ x 2)