



**Société d'énergie
de la Baie James**

Direction – Projets de l'Eastmain
6^e étage
888, boul. de Maisonneuve Est
Montréal (Québec)
H2L 5B2

Le 30 novembre 2006

Monsieur Éric Giroux
Gestionnaire de la Commission
fédérale d'examen
Projet de l'Eastmain-1-A et dérivation Rupert
1141, route de l'Église, 2e étage
Sainte-Foy (Québec) G1V 4B8

**Objet: Centrale de l'Eastmain-1-A et dérivation Rupert
Teneurs en mercure des sols dans le secteur des biefs
Réponse au rapport déposé par certains groupes environnementaux**

Monsieur,

En réponse au rapport déposé la semaine dernière par la Fondation Rivière, le groupe Révérence Rupert, le Sierra Club du Canada et la Société pour Vaincre la Pollution relativement au sujet cité en titre, nous vous transmettons ci-joint une analyse préparée par nos experts portant sur les conclusions de ce rapport.

Espérant le tout conforme, nous vous prions de recevoir, monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Philippe Mora
Administrateur de l'avant-projet Eastmain-1-A
et dérivation Rupert et gestion des ententes

p.j. Analyse

c.c. Bernard Forestell, président – Commission fédérale d'examen

Analyse du rapport de novembre 2006 produit par Fondation Rivière, Révérence Rupert, Sierra Club du Canada et la Société pour Vaincre la Pollution

Préparé par Roger Schetagne
Chargé de programme – Mercure
Hydro-Québec Production

Les conclusions du rapport de M. Daniel Green sont fausses. Les mesures présentées ne permettent aucunement de remettre en question l'évaluation faite par Hydro-Québec des conséquences du projet de l'Eastmain-1-A-Sarcelle-Rupert sur les teneurs en mercure des poissons des milieux qui seront aménagés.

Teneurs en mercure des sols

Un premier élément de l'argumentation présentée dans ce rapport est que les teneurs en mercure des sols aux 3 sites échantillonnés, dans la zone des biefs Rupert projetés, sont supérieures à celles mesurées dans la région du complexe La Grande.

Les valeurs maximales obtenues à leurs trois sites varient de 110 à 190 µg/kg de sol. Toutes ces valeurs sont à l'intérieur de la gamme des valeurs obtenues ailleurs dans le Nord du Québec, entre les 47^e et 53^e degrés de latitude, soit 100 à 350 µg/kg (Lucotte et al., 1999). Entre ces latitudes, il n'y a pas de variation significative du nord au sud mais une grande variation d'un site d'échantillonnage à l'autre, lié au contenu en carbone des sols.

L'auteur du rapport cité en rubrique soutient que la charge verticale (quantité totale de la surface jusqu'au sol minéral) est plus forte aux sites des biefs projetés car les sols sont plus profonds (15 à 30 cm plutôt que 6-10 cm.). Les données présentées dans (Lucotte et al., 1999a) montrent que deux types de podzols ont été relevés sur le territoire de la Baie James où a été aménagé le complexe La Grande. Un premier ayant un pic unique des teneurs en mercure près de la surface et un second type ayant un deuxième pic autour de 15 cm de profondeur. De plus, des mesures dans des sols organiques ont révélé des pics de l'ordre de 200 µg/kg jusqu'à 50 cm de profondeur. De plus, l'épaisseur des sols est très variable et dépend des groupements végétaux présents. Hydro-Québec a échantillonné la matière organique des sols à 186 sites.

On ne peut donc se baser sur quelques échantillons pour conclure que la charge en mercure des sols des biefs projetés est plus grande que celle des sols du complexe La Grande. Il n'est donc pas justifié de croire que l'augmentation des teneurs en mercure des poissons des biefs Rupert sera plus élevée ou de plus longue durée que la hausse mesurée dans les poissons des réservoirs du complexe La Grande.

Relation entre la teneur en mercure inorganique des sols et la hausse des teneurs dans les poissons.

L'auteur du rapport de novembre 2006 se base sur des données tirées d'un article Hall et al. (2005) présentant des résultats de petits réservoirs expérimentaux (de 1m de profondeur moyenne et ayant des contenus différents de carbone inondé) de l'ELA , soit Experimental lakes Area, pour tenter de montrer qu'il y a un lien entre la teneur inorganique des sols et la hausse des teneur en mercure des réservoirs.

L'auteur du rapport de novembre 2006 insiste sur les figures 8a et 8d qui montrent une relation entre la teneur en mercure inorganique des sols avant inondation et la teneur en méthylmercure des sols après inondation (8a) et qu'il ne semble pas y avoir de relation entre le carbone des sols et la teneur en méthylmercure des sols après inondation (8d). Par contre, les données des figures 8b et 8c montrent l'absence de relation entre la teneur en mercure des sols (inorganique) et l'augmentation de la concentration en méthylmercure dans l'eau et dans les poissons après la mise en eau. Enfin, il est important de noter que la figure 8d ne tient pas compte du fait que ce n'est pas tout le carbone qui est décomposable, donc on ne peut faire un lien direct entre les tableaux 8d, 8c et 8b.

Relation entre le contenu en carbone inondé et la production de méthylmercure

Les conclusions de l'auteur, basées sur les résultats de l'article de Hall et al., à l'effet que *c'est plutôt la quantité de mercure inorganique des sols qui détermine la production de méthylmercure et pas la quantité de matière organique dans le sol*, sont en contradiction directe avec les conclusions de cette article qui sont les suivantes :

- nos résultats supportent notre hypothèse initiale que le réservoir avec le plus grand contenu en carbone aurait le plus fort taux de production de méthylmercure;
- la relation entre la production de méthylmercure et le contenu en carbone qui est inondé peut être utilisé pour aider à prédire la production de méthylmercure dans les réservoirs;
- la majorité du méthylmercure produit dans les sols n'a pas été transféré à la colonne d'eau et par le fait même à la chaîne alimentaire.

Les conclusions de l'auteur du document de novembre 2006 à l'effet :

- 1) qu'il est probable que les prévisions d'Hydro-Québec soient sous-estimées ne sont pas soutenues par les données obtenues au complexe La Grande et publiées dans une monographie révisée par des pairs;
- 2) que les études de l'ELA contredisent l'approche utilisée par Hydro-Québec, est contredite par les conclusions mêmes des chercheurs de l'ELA.

Les conclusions des chercheurs de l'ELA (Hall et al. 2004), au contraire, appuient l'approche d'Hydro-Québec qui base ses prévisions sur la quantité de carbone organique décomposable qui sera mise en eau. De plus, l'échantillonnage de la biomasse organique

s'est étendu sur 186 sites selon un plan aléatoire stratifié en fonction des régions et des groupements végétaux.

De plus, les données présentées dans l'article de Hall et al. (2004) confirment bon nombre de mesures et d'observations regroupées dans la monographie sur le mercure produite par la Chaire en environnement Hydro-Québec-CRSNG-UQAM (Lucotte et al., 1999b). En effet, ils confirment entre autres, que le mercure est surtout sous forme inorganique dans les sols forestiers (environ 1% de méthylmercure), et que même si ce mercure inorganique peut être méthylé, selon la quantité de carbone présent, il n'est pas directement transféré à l'eau.

Références :

Hall B.D., et al. 2005 : Impacts of Reservoir Creation on the Biogeochemical Cycling of Methyl Mercury and Total Mercury in Boreal Upland Forests Ecosystems (2005) 8: 248–266

Lucotte, M., Montgomery, S. Caron, B., Kainz, M., 1999b. *Mercury in Natural Lakes and Unperturbed Terrestrial Ecosystems of Northern Québec*. In : Lucotte *et al.* (Eds) *Mercury in the Biogeochemical Cycle : Natural Environments and Hydroelectric Reservoirs of Northern Québec*. Berlin : Springer. p. 55-87.

Lucotte, M., Schetagne, R., Thérien, N., Langlois, C., Tremblay, A., 1999b. *Mercury in the Biogeochemical Cycle : Natural Environments and Hydroelectric Reservoirs of Northern Québec*. Berlin : Springer. 334 p.