



Le 10 mai 2002

Dossier: QU-047

David Courtemanche
Gestion de l'habitat du poisson
Pêches et Océans Canada
Région du Québec
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

Objet: Étude approfondie -Régularisation des crues du bassin versant du lac Kenogami

Monsieur Courtemanche,

Faisant suite à votre correspondance du 15 mars 2002, Ressources Naturelles Canada (RNCAN) a révisé l'étude d'impact sur l'environnement du projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kenogami préparée par Hydro-Québec (Janvier 2002). Des experts du Secteur des sciences de la terre de RNCAN ont revu les documents et ont les commentaires suivants:

Volume 1

Dans ce volume, tout comme dans les autres volumes, les niveaux d'eau sont identifiés à l'aide (1) de valeurs métriques qui, de toute évidence, correspondent à l'altitude au-dessus du niveau de la mer et (2) de valeurs en pi. et en po. par rapport à un autre niveau de référence, lequel n'est d'ailleurs pas identifié. Il serait souhaitable que les niveaux d'eau soient systématiquement identifiés à l'aide d'un seul système de cotes d'élévation.

Dans le tableau 3-6 (p. 3-21), comment a-t-on attribué une récurrence de ~13000 ans aux seuils majeurs d'inondation des rivières Chicoutimi et aux Sables, ceux-ci correspondant aux débits observés en 1996? Si l'on tient compte que la rivière des Ha! Ha!, un cours d'eau partageant plusieurs des caractéristiques des rivières Pikauba et Cyriac, les principaux affluents du lac Kénogami, a connu au moins trois crues supérieures à celle de 1996 au cours du dernier millénaire (C.Bégin, CGC-Q, comm. pers., avril 2002), il est permis de douter que les seuils majeurs d'inondation des rivières Chicoutimi et aux Sables n'aient été atteints qu'une seule fois depuis la déglaciation de la région, laquelle a d'ailleurs eu lieu il y a moins de 10000 ans.

Le promoteur devrait fournir des informations complémentaires, plus précises, au sujet des impacts prévisibles d'une rupture de digue ou de barrage. Les plans de gestion du risque devraient absolument être joints au dossier. La nouvelle loi provinciale sur la sécurité civile est explicite.

Volume 2

1.2.1.2 Géologie locale

En page 1-4, l'étude d'impact mentionne, à juste titre, que le site du barrage Pikauba se trouve dans la zone de sismicité résiduelle de l'est Canadien. Le séisme du Saguenay du 25 novembre 1988 rappelle toutefois que la connaissance de la sismicité de la région est encore très incomplète. L'épicentre du séisme de février 1663, dont la magnitude est estimée à 7+, pourrait être situé au Saguenay, et non dans la zone sismique de Charlevoix-Kamouraska comme cela est généralement dit. Aucune donnée solide ne permet d'exclure cette hypothèse. Devant l'incertitude, il est par conséquent préférable, en matière de sécurité de la population, d'appliquer le principe de précaution.

1.2.1.3 Matériaux de construction

La carrière C-4 n'est pas identifiée dans la planche 2.2.

1.3.4 Digue B

L'étude d'impact devrait comprendre une coupe géologique du terrain traversé sous la digue B, comme cela est fait dans le cas de la digue A, d'autant plus que le dépôt de till sous-jacent à une dizaine de mètres de sédiments glaciolacustres présente des conditions artésiennes (p. 1-16). La nature et la stratigraphie des formations superficielles aux environs de la digue sont d'importance majeure pour la conception, la réalisation et la sécurité de la digue projetée.

1.4.2.1 Mobilisation du chantier et installation temporaires

L'étude d'impact devrait comprendre une caractérisation sédimentologique et géochimique des sédiments qui seront enlevés sous la digue B pour être redéposés dans le réservoir Pikauba (p. 1-24). Dans certains cas, des sédiments naturels, non contaminés, ont des teneurs en métaux dépassant les normes environnementales acceptées.

4.4.3.1 Section amont

Puisque le promoteur prévoit qu'il aura érosion des berges du réservoir (p.4-49), celui-ci devrait prévoir mesures pour atténuer la remobilisation de métaux potentiellement toxiques, le mercure par exemple, provenant de ces sols. Ces mesures ne peuvent être faites sans que le promoteur ne fasse une caractérisation géochimique des sols qui seront inondés par le réservoir projeté ou encore érodés sur ses berges.

5.3.1.2 Le mercure dans les poissons

En page 5-37, le promoteur indique que l'augmentation des teneurs en mercure des poissons des milieux perturbés par le projet a été modélisée en s'appuyant sur les intrants provenant du complexe de La Grande. Toutefois il ne présente aucune donnée sur les teneurs en mercure des milieux naturels dans la région de la rivière Pikauba; seules les teneurs en mercure de quelques espèces de poissons sont présentées. Aucune donnée n'est présentée qui permette de conclure à l'applicabilité générale du modèle développé au complexe La Grande, d'autant plus que les concentrations initiales à La Grande ne semblent pas connues (cf. Tableau 5-26). On ne sait même pas si les teneurs naturelles en mercure dans les sols, les litières forestières ou les tourbes de ces régions sont comparables. De plus la contamination par le mercure des cours d'eau issus du réservoir est un enjeu dont la portée dépasse celle des pêcheurs sportifs ou des consommateurs de poisson, la population en général n'appréciant guère consommer de l'eau dont la qualité ne respecte pas les normes environnementales acceptées.

Comme le suggère le promoteur, le mercure fixé sur les particules en suspension dans l'eau (p.5-39) sera exporté en aval du réservoir et il viendra s'ajouter à celui déjà présent

dans le lac Kénogami. Cependant aucune caractérisation ne vient appuyer les estimations présentées. D'où vient le 30% d'augmentation prévue dans les poissons du réservoir Pikauba ?

8 Programme de surveillance et de suivi

Le programme de suivi environnemental devrait comporter les éléments suivants :

1. Une caractérisation des rives devrait être effectuée *avant* la réalisation du projet de façon à ce que l'aménagement tienne compte des milieux les plus problématiques ou les plus sensibles. Les photographies aériennes permettront de suivre l'évolution des rives par la suite.
2. Un suivi de la qualité de l'eau sur une période d'un an n'est pas suffisant; la remobilisation des métaux à partir des sols inondés s'effectue sur une période beaucoup plus longue, comme dans le cas du mercure d'ailleurs.
3. Le programme de gestion du risque dans le cas du mercure dans la chair de poisson n'est pas bien défini; le suivi sera-t-il effectué aux deux ans ou aux trois ans? Qu'en est-il des teneurs en mercure dans les autres compartiments environnementaux?
4. Bref, il semble inconcevable que l'on inonde un terrain sans connaître au préalable les risques géochimiques associés. Le promoteur devrait mettre sur pied un programme permettant de définir l'état de référence du milieu.

Volume 3

Un commentaire général pour ce volume portant sur la sécurisation du pourtour du lac Kénogami est l'apparente absence d'un plan de gestion du risque en cas de rupture.

2 Zones d'étude et description sommaire du milieu

En p. 2-1, le promoteur indique que 'la plupart des ouvrages régulateurs à modifier ou à construire sont situés dans des secteurs où la roche est prédominante', alors que son tableau 1-1 indique que trois (Ouiqui, Coulée-Gagnon, Moncouche) des sept digues à rehausser sont assises sur du mort-terrain; que faut-il croire, le tableau ou le texte?

Le flanc sud du lac Kénogami étant bordé de hautes falaises par endroits, il serait bon de vérifier si ces falaises présentent des cicatrices d'anciens écroulements rocheux. Un gros écroulement, déclenché par exemple par un séisme, pourrait provoquer un mini-tsunami. La vague ainsi générée serait susceptible d'une part de submerger la rive opposée et, d'autre part, de déborder les digues ou barrages.

Digue Ouiqui

Celle-ci, à l'extrémité ouest du réservoir, a été construite en 1924 et 1925 par remblayage hydraulique. Des sables lâches sont donc très probablement présents. Ces matériaux peuvent, sous certaines conditions, se liquéfier lors d'un séisme, ce qui pourrait entraîner la ruine de l'ouvrage, et donc compromettre la sécurité des personnes situées en aval (Hébertville). Il est prévu de densifier ces dépôts par vibro-compaction. Un contrôle qualité très serré devra être effectué lors des travaux. Un glissement de terrain s'est produit lors de la mise en eau en 1924 et un autre, lors du séisme de 1988. Comme il s'agit de toute évidence d'un site à risque élevé, le promoteur devrait présenter un plan de gestion du risque.

Digue Cascouia

En p. 7-4, le promoteur indique que: 'Les matériaux caractéristiques de l'endroit résistent à l'érosion.' Le promoteur devrait préciser cette information. La même imprécision se retrouve plus loin dans le cas de la Coulée-Gagnon (chapitre 8).

Point bas no 1

L'étude d'impact est imprécise sur les conditions géologiques de ce site. Par exemple à la page 10-1, le promoteur mentionne 'une fondation de terrain relativement imperméable', sans préciser ce qu'elle est.

Point bas no 4

Le promoteur indique que le fond de la dépression ne porte qu'une mince couverture de tourbe (p. 11-3), alors pourquoi poser la digue directement dessus, tout en sachant déjà qu'il y aura probablement un important tassement et qu'il faudra peut-être "ajouter des matériaux pour conserver la hauteur désirée" (p. 11-3)?

Volume 4

1.3.2.3. Dynamitage

Les excavations en roche vont se faire par dynamitage. Il est prévu d'effectuer des mesures de vibrations aux points stratégiques. Il faudrait également prévoir, le cas échéant, de mesurer les taux de monoxyde de carbone dans les habitations temporaires ou permanentes situées à proximité des secteurs de dynamitage. On sait en effet que des intoxications sérieuses au CO peuvent être associées à un dynamitage. Les gaz se propagent dans les fissures et fractures de la roche et peuvent cheminer jusqu'à l'intérieur des sous-sols des maisons.

3.1.2 Qualité des sédiments

La nature des sédiments à excaver sous la rivière aux Sables semble mal connue (p. 3-1): "...de sable graveleux contenant des proportions généralement faibles de silt. Ces matériaux sont souvent compacts." S'agit-il d'alluvions ou de till ? ou les deux ? L'interprétation des résultats géochimiques étant tributaire d'une interprétation stratigraphique adéquate, il est essentiel que les sédiments à excaver soient identifiés correctement. La description sur la dynamique sédimentaire, plus loin en p. 3-6, porte à croire qu'il s'agit d'un pavage alluvial grossier surmontant du till (matrice de matériel fin et grossier). Il y a donc des incohérences entre la section 3.2 du volume ce que dit la section 3.1.

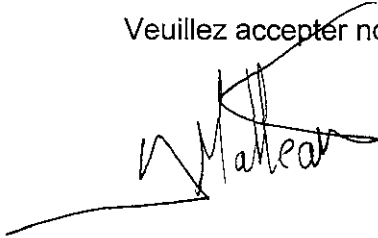
En page 3-2, le rapport mentionne qu'il y a dépassement de normes pour les métaux et les HAP dans plusieurs échantillons, ce qui suggère que les matières en suspension issues des travaux d'excavation du seuil risquent d'avoir des teneurs élevés en métaux et en HAP. L'impact des travaux sur la qualité de l'eau devrait donc être révisé à la hausse (Tableau 3-4), passant donc d'intensité faible à moyenne et d'étendue ponctuelle à locale.

Utilisation des explosifs

Nous tenons également à vous rappeler que le 30 mai 2001, RNCan a demandé des informations supplémentaires concernant l'usage d'explosifs dans ce projet et ce, afin de déterminer notre rôle en vertu de la LCEE. L'étude d'impact ne contient pas l'information demandée. Il serait important que nous ayons cette information le plus tôt possible afin de clarifier notre rôle dans le cadre de cette étude approfondie. Vous trouverez de nouveau, ci-joint la liste des informations nécessaires à notre détermination.

Pour toute informations additionnelles, n'hésitez pas à communiquer avec nous en vous adressant au soussigné.

Veillez accepter nos distinguées salutations,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Y. Matteau', with a long horizontal line extending to the left from the start of the signature.

Yanick Matteau
Agent d'évaluation environnementale
Ressources Naturelles Canada

c.c. Margo Burgess CGC
p.j. Information

Demande d'information supplémentaire sur l'usage d'explosifs

Projet: Régularisation des crues du bassin versant du lac Kenogami

RNCan a besoin plus d'information concernant l'utilisation d'explosifs prévue dans le cadre du projet mentionné précédemment. Des réponses aux questions suivantes nous aideraient à déterminer si RNCan pourrait être une autorité responsable :

Quels types d'explosifs seront utilisés? (Indiquer également s'ils sont pré-emballés ou en vrac)

Avez-vous l'intention de sous-traiter les opérations avec explosifs? oui non

Demanderez-vous :

une licence de fabrication	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
une licence de fabrication temporaire	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
une licence pour dépôt	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
une permission pour mélanger du nitrate d'ammonium et d'huile (NAH)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
un certificat NAH-mécanique	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

Où seront situés les dépôts ou la fabrique d'explosifs? _____

Si vous utilisez des explosifs de type **NAH(ANFO)** :

- Avez-vous l'intention de verser directement le mélange dans le trou du forage? oui non
- Avez-vous l'intention de préparer le mélange avec de l'équipement motorisé en vue de l'entreposer temporairement avant usage? oui non
- Prévoyez-vous entreposer ou vendre le mélange? oui non

Si le promoteur a besoin d'une **licence de fabrication d'explosifs** pour la préparation d'explosifs, veuillez fournir un plan détaillé du site. Ce plan doit montrer toutes les infrastructures et indiquer à combien de mètres se trouvent les points d'eaux, les voies publiques, les voies ferrées, les zones habitées, les unités d'habitation les plus près, ou autres bâtiments dans le voisinage.

Par infrastructure, on entend : les dépôts d'explosifs et de détonateurs, les réservoirs de "fuel-oil", les dépôts de nitrate d'ammonium, l'aire de nettoyage et de lavage, l'aire de stationnement des véhicules de fabrications, les bureaux, les entrepôts, les bâtiments, etc.