



Le 20 juin 2003

Madame Anne-Lyne Boutin
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
575, rue Saint-Amable
2^e étage, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : Réponses aux questions posées le 30 mai 2003

Madame,

Vous trouverez ci joint les réponses aux questions qui nous ont été adressées par la commission dans votre lettre datée du 30 mai 2003. Je vous transmets, par la même occasion, quatorze copies du document de travail intitulé « *Problématique des zones inondables du lac Kénogami* » tel que mentionné dans la réponse de la question 1.

Veillez agréer, Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Yves Rochon
Porte-parole du ministère de l'Environnement

p.j.



Année de l'Eau 2003

Réponses aux questions de la commission du BAPE datant du 30 mai 2003

Question 1 : Les seuils mineurs et majeurs d'inondation

Des seuils mineurs et majeurs d'inondation sur les rivières aux Sables et Chicoutimi ont été définis en 1984. Ces seuils identifient les débits minimaux susceptibles de provoquer l'inondation de terrains des riverains (seuil mineur) et de leur habitation (seuil majeur).

- a) *Quels seraient, au lac Kénogami, les niveaux d'eau correspondant à des seuils mineurs et majeurs d'inondation pour les terrains et les habitations bordant le lac ?*

La notion de seuil mineur et de seuil majeur qui est utilisée pour les rivières aux Sables et Chicoutimi ne l'est pas au lac Kénogami. Pour le lac Kénogami, on utilise plutôt les concepts de niveau maximal d'exploitation (163,7 m ; 113,5 pi) et de niveau maximal de la réserve de crue (164,5 m ; 116,1 pi). Ceci s'explique par le fait que la vitesse du courant ajoute une composante supplémentaire lors des situations d'inondation pour les rivières augmentant les problématiques de sécurité et d'érosion. Par ailleurs, pour tout ce qui concerne la relation entre le niveau du lac Kénogami et les impacts éventuels sur les résidences, nous vous transmettons le document de travail « Problématique des zones inondables du lac Kénogami ». Ce document de travail, réalisé par la Direction régionale de Saguenay-Lac-Saint-Jean du Ministère, donne un aperçu de la situation sur le pourtour du lac Kénogami selon différentes cotes du réservoir.

- b) *À quelle fréquence ces seuils peuvent-ils être atteints ou, autrement dit, quelle serait la période de récurrence des crues provoquant l'atteinte de ces seuils ?*

La fréquence d'atteinte de ces seuils est fortement influencée par les règles de gestion qui ont déjà été transmises à la commission. Comme les règles de gestion ont été modifiées à la suite de la crue de juillet 1996 (abaissement de la cote maximale normale d'exploitation), on ne peut établir de statistiques pour ces cotes qui soient vraiment significatives. Toutefois, à titre indicatif, le niveau de 163,7 m a été dépassé 52 jours depuis le 1^{er} octobre 1996 et le niveau de 164,1 m, comme le niveau 164,5 m, n'ont pas été dépassés depuis cette même date.

- c) *Quel serait le débit total sortant du lac lorsque ces seuils sont atteints ?*

Selon les règles de gestion actuellement en vigueur, lorsque le niveau est à 163,7 m, les débits évacués sont équivalents aux apports. Or, si on a des apports de 405 m³/s, nous devons passer au seuil mineur d'inondation dans les rivières. S'il y a un risque d'augmentation des apports et que le niveau est à 164,16 m, nous devons alors passer au seuil d'inondation majeur dans les rivières. Il n'y a donc pas de lien direct entre le niveau du lac et le débit évacué. Ces valeurs sont plutôt fonction des apports et des règles de gestion.

Question 2 : L'inondation de résidences en périphérie du lac Kénogami

L'étude d'impact indique qu'environ 950 habitations bordent actuellement le lac Kénogami (volume 1, p. 6-27). Le rapport de LA COMMISSION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR LA GESTION DES BARRAGES précise que lors de la crue de juillet 1996, 346 habitations de la Municipalité de Lac-Kénogami et 217 habitations de la Municipalité de Larouche avaient été endommagées par les inondations.

a) *Combien d'habitations seraient inondées en périphérie du lac Kénogami si la crue de juillet 1996 se reproduisait aujourd'hui ?*

Depuis la crue de juillet 1996, plusieurs améliorations ont été apportées pour permettre une meilleure gestion des crues. Notamment, l'abaissement de la cote maximale normale d'exploitation offre un emmagasinement supplémentaire au lac Kénogami et l'installation de nouvelles stations ainsi que l'implantation d'un système de prévision permettent une meilleure connaissance des apports à venir. De plus, plusieurs barrages sur les rivières Chicoutimi et aux Sables ont augmenté leur capacité d'évacuation et la crue de 1996 a eu pour effet d'apporter une légère amélioration à la capacité d'évacuation de la rivière aux Sables. Il est donc probable que pour un événement semblable à la crue de juillet 1996, le niveau atteint sera légèrement inférieur au niveau historiquement atteint. Toutefois, aucune simulation n'a été réalisée pour évaluer les niveaux potentiellement atteints pour un tel événement dans les conditions actuelles puisque les efforts des dernières années ont été concentrés dans la réalisation du projet présentement à l'étude qui inclut la construction d'un réservoir supplémentaire sur la rivière Pikauba.

b) *Combien d'habitations seraient inondées en périphérie du lac Kénogami si la crue de juillet 1996 se reproduisait après la réalisation du projet de régularisation proposé ?*

Tel que mentionné dans la réponse 2a, le niveau atteint si l'événement de juillet 1996 se répétait aujourd'hui n'a pas été évalué. Il y aurait possiblement une légère amélioration par rapport au niveau atteint en 1996 mais cet événement demeure un événement exceptionnel et les impacts resteraient non négligeables.

c) *Combien d'habitations seraient inondées en périphérie du lac Kénogami en cas de crue maximale probable (CMP), d'une part dans la situation actuelle et d'autre part, après la réalisation du projet proposé ?*

La crue maximale probable (CMP) est une crue théorique basée sur l'estimation de la pire crue que l'on puisse imaginer en utilisant la pire combinaison de conditions météorologiques et hydrologiques qui sont considérées comme caractéristiques de la région où est situé le barrage, on ne peut lui associer une récurrence tellement elle est improbable. Elle indique la valeur ultime théoriquement infranchissable. Elle est utilisée dans les projets de construction et de modification de barrages pour dimensionner les ouvrages de façon qu'ils ne puissent céder sous une telle crue. Ce type de calcul est donc utilisé pour des barrages dont la rupture aurait des conséquences extrêmement importantes. La détermination des zones inondées par le

passage d'une CMP n'est pas pratique courante et, à ce titre, n'a pas été réalisée dans le cadre du projet de régularisation sous évaluation. Il en est de même pour la situation actuelle.

- d) *En cas de crue majeure, à partir de quelle cote du lac Kénogami prévoit-on procéder à l'évacuation de la population riveraine du lac ? Quel serait le débit sortant correspondant, la période de récurrence estimée d'un tel événement et le nombre de personnes à évacuer dans ces circonstances ?*

Les municipalités ont la responsabilité des plans de mesures d'urgence et de leur application et possèdent les renseignements nécessaires aux évacuations des riverains concernés. Le rôle du CEHQ est d'informer les municipalités et la Sécurité publique de la situation lors de crues importantes, et ce, à intervalle régulier.

Question 3 : Les inondations en aval du lac Kénogami

Les conséquences de crues exceptionnelles en aval du lac Kénogami, la « crue de sécurité » retenue pour la conception des ouvrages du lac Kénogami est la crue maximale probable (CMP). Selon le règlement sur la sécurité des barrages, la valeur de la crue de sécurité est fixée en fonction du niveau de conséquence de rupture. Le règlement stipule que le niveau de conséquence doit être évalué par une étude de bris de barrage, une cartographie des zones inondées ou une caractérisation du territoire affecté (articles 16 à 21). Pour fixer la crue de sécurité il a donc fallu évaluer les conséquences de crues catastrophiques en aval du lac Kénogami.

- a) *En cas de CMP, quels seraient le nombre d'habitations et la population qui pourraient être touchés le long des rivières aux Sables et Chicoutimi ?*

Dans le cadre du présent projet, le choix de la CMP comme crue de sécurité est une décision gouvernementale, elle n'a pas été fixée en fonction du niveau de conséquence de rupture comme le suggère la Loi sur la sécurité des barrages. Par ailleurs, l'étude de bris de barrage au passage de la CMP est en cours de réalisation. Cette étude devra être produite pour l'obtention de l'autorisation selon la Loi sur la sécurité des barrages qui est un processus distinct de l'évaluation environnementale.

- b) *En cas de répétition de la crue de juillet 1996, quels seraient le nombre d'habitations et la population qui pourraient être touchés le long des rivières aux Sables et Chicoutimi ?*

En supplément de la réponse 2b, il faut noter que plusieurs résidences inondées lors de la crue de 1996 ont été relocalisées et la plupart des barrages ont été reconstruits avec une augmentation de leur capacité d'évacuation.

- c) *À combien estime-t-on le nombre de personnes à évacuer en cas de crue équivalente à celle de 1996 ainsi qu'en cas de CMP ?*

Le nombre de personnes évacuées au passage de la crue de juillet 1996 dans les conditions actuelles n'a pas été évalué. Toutefois, à titre indicatif, on peut se référer aux événements de juillet 1996 pour avoir un ordre de grandeur. Pour ce qui est du passage de la CMP, il faut rappeler que c'est un événement théorique extrême qui permet de choisir la dimension d'un barrage de manière à être pratiquement assuré qu'aucune crue imaginable ne pourra entraîner sa rupture. La réalisation, pratiquement impossible d'un pareil événement, aurait évidemment des conséquences catastrophiques et une portion substantielle de la population riveraine des différents plans et cours d'eau de la région devrait être évacuée.

Question 4 - La fréquence des crues exceptionnelles

Dans l'état actuel des connaissances sur l'hydrologie du bassin versant du lac Kénogami,

- a) *à combien le CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC estime-t-il les périodes de récurrence respectives de la crue de 1996 et de la CMP ?*

La crue de juillet 1996 a été évaluée à une récurrence d'environ 10 000 ans dans le rapport conjoint du ministère de l'Environnement et d'Hydro-Québec de 1998 sur l'étude des crues du bassin du réservoir du lac Kénogami. Pour ce qui de la CMP, tel que précisé à la réponse 2c, on ne peut lui associer une récurrence tellement elle est improbable.

- b) *quel serait le débit des crues de récurrence de 20 ans, de 100 ans, de 1 000 ans et de 10 000 ans ?*

Apports maximaux au lac Kénogami

Récurrence (ans)	Crue de printemps (m ³ /s)		Crue d'été/automne (m ³ /s)	
	Journalier	Horaire	Journalier	Horaire
20	861	985	610	718
100	986	1124	887	1159
1000	1734	2089	1366	1806
10000	1964	2365	1959	2611

* Tiré du rapport conjoint du ministère de l'Environnement et d'Hydro-Québec de 1998 sur l'étude des crues du bassin du réservoir du lac Kénogami.