



**RÉGULARISATION DES CRUES DU BASSIN**  
**VERSANT DU LAC KÉNOGAMI**

**MÉMOIRE DÉPOSÉ**

**DEVANT LE BUREAU D'AUDIENCES**  
**PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE)**

**PAR LE COMITÉ DES CITOYENS DE**  
**LATERRIÈRE INC.**

**LE 16 juin 2003**

Le comité des Citoyens de Laterrière Inc. suit depuis plus de 25 ans le dossier des niveaux du Lac Kénogami et analyse les impacts négatifs que celui-ci peut provoquer relativement souvent sur les rivières Chicoutimi, aux Sables et qui se répercutent sur la population riveraine et leurs biens.

Depuis les événements de 1996, le Comité des Citoyens de Laterrière s'implique dans le comité provisoire du lac réservoir Kénogami et des rivières Chicoutimi et aux sables (CPLK).

Par rapport au projet sous étude et à la prévention d'un éventuel sinistre, notre comité a pris l'initiative d'apporter un humble éclairage sous l'angle d'analyse de divers documents, statistiques et commentaires sur l'étude d'impact, traitant du sujet d'inondations.

Loin d'être des spécialistes de la question et de la gestion des réservoirs, notre analyse et nos commentaires porteront sur des critères de gros bon sens. Vous comprendrez donc que notre présentation a été préparée avec les moyens modestes que suppose un tel comité.

## **PREMIÈRE PARTIE**

### **POUR UNE GESTION SÉCURITAIRE DU LAC KÉNOGAMI ET SES EXUTOIRES**

Quelques rappels historiques, notions hydrologiques et constatations personnelles.

#### **Inondations antérieures au "déluge"**

Ce n'est pas seulement depuis le "Déluge" que nous, de la rivière Chicoutimi, avons essuyé des pertes matérielles, subi des agressions à nos résidences, même été menacés de noyade, suite à une augmentation soudaine des débits et parfois sans avertissement aux riverains.

- ◆ L'eau qui s'élève beaucoup peut inonder au Lac Kénogami ;
- ◆ L'eau qui s'élève beaucoup et rapidement sur les rivières, brise nos rives, inonde mais aussi transporte nos biens et peut même menacer nos vies.

#### **Inondations, au printemps, de 1974 à 1996**

- ◆ 7 inondations "mineures" : en 1975 (280 m<sup>3</sup>s), 1976 ( 267 m<sup>3</sup>s), 1979 (313 m<sup>3</sup>s), 1981 ( 265m<sup>3</sup>s), 1982 (288 m<sup>3</sup>s), 1985 (297 m<sup>3</sup>s) et 1995 (255 m<sup>3</sup>s) :

- agression constante de nos rives et de nos terrains en raison du niveau élevé des débits et de l'intensité du courant qui augmente ;
- même des résidences sont atteintes ;
- perte de matériel: bancs, chaises, chaloupes, quais endommagés etc. ;
- un rehaussement de 1 mètre d'eau, à 0,8 km du barrage, représente 2 mètres d'eau au pont Père-Honorat ;
- ◆ 5 inondations "majeures" : en 1974 (317 m<sup>3</sup>s), 1979 (313 m<sup>3</sup>s), 1983 (310 m<sup>3</sup>s), 1986 (340 m<sup>3</sup>s) et 1994 (310m<sup>3</sup>s) :
  - tous les inconvénients d'une inondation mineure et d'avantage
  - N.B. plusieurs résidences ont été touchées.

### **Inondations en été, de 1971 à 1996.**

- ◆ 3 inondations "mineures": 1971 (286 m<sup>3</sup>s), 1985 (245 m<sup>3</sup>s) et 1986 (255 m<sup>3</sup>s)  
**Nb : le 7 juillet 1986, à 255 m<sup>3</sup>s : des maisons ont été touchées.**
- ◆ 2 inondations "majeures": juin 1994 (310 m<sup>3</sup>s) et juillet 1996 (1100 m<sup>3</sup>s).
- ◆ en 1996, les 19, 20 et 21 juillet: le "DÉLUGE", des débits de 1 100 m<sup>3</sup>s : 359 habitations ont été inondées et plusieurs furent emportées.
- À noter qu'en été, même avec des débits moindres, il y a des risques pour les riverains et des dommages lorsque le M.E. double les débits sans trop de laminage. L'eau peut s'élever de 1,2 à 3,1 mètres au moins, en 2 heures au plus.

### **Conséquences économiques du "déluge" sur notre territoire (Laterrière)**

- ◆ 12,43 millions de dommages aux résidences ;
- ◆ 359 ou 345 habitations inondées à Laterrière, dépendant des sources : soit 22 % des maisons de Laterrière ;
- ◆ 101 ou 90 habitations considérées pertes totales, dépendant des sources ;
- ◆ 5 chalets emportés ;
- ◆ Le secteur de la rivière Chicoutimi représente 38 % des résidences de Laterrière

- ◆ Autres pertes matérielles non comptabilisées: terrains brisés, cabanons inondés, matériel entreposé détruit ou endommagé, matériel emporté etc. etc. ;
- ◆ Endettement majeur additionnel pour la majorité des inondés ;
- ◆ Un été et un automne totalement gâchés.
- ◆ Sans compter les travaux qui ont dû être reportés en 1997.

### **Conséquences psychologiques associées :**

**Notre anxiété, nos craintes ne sont donc pas virtuelles, comme certains le prétendent, mais bien réelles et malheureusement justifiées et justifiées par des appréhensions que d'autres inondations se reproduisent encore et que d'autres problèmes, plus ou moins graves, surviennent.**

### **Autres événements**

**Les 16, 17 et 18 juillet 1998, 2 ans jour pour jour :**

- ◆ Le lac dépassait le niveau maximal d'exploitation, soit à 114 pieds (163,86m);
- ◆ Il pleuvait abondamment : 47 millimètres de pluie étaient déjà tombés et cela continuait ;
- ◆ La terre était déjà saturée d'eau: il avait plu durant presque toute la semaine précédente ;

Si on avait ouvert au moins le vendredi soir, le 17, à 90 m<sup>3</sup>/s, on n'aurait pas été obligé d'ouvrir en catastrophe, le samedi à 120 m<sup>3</sup>/s à 9 :30 hre. et à 160 m<sup>3</sup>/s à 14 :00 hre.

**Le vendredi soir le 17 juillet, incapacité pour notre municipalité de rejoindre le Ministère de l'Environnement et de la Faune et la Sécurité Civile;** d'où augmentation importante de l'anxiété des inondés, qui ne sont pas et ne se sentent pas encore sécurisés depuis le "déluge".

**Les 9, 10 et 11 août 2000 :**

- ◆ Il avait plu plusieurs jours précédents ;
- ◆ Avertissement de pluie abondante :
- ◆ De fait au lac Kénogami, sur une période de 7 heures, on reçoit 90 mm de pluie entre 23 hre et 6 hre.

- ◆ On ouvre les vannes sur le lac Kénogami, le vendredi le 11 août en après-midi;

Les débits ont frôlé le seuil mineur d'inondation sur la rivière Chicoutimi, soit 240 m<sup>3</sup>/s. S'il avait continué de pleuvoir, on aurait sans doute dépassé le seuil majeur d'inondation.

«Nous avons frôlé la catastrophe» dit Jean Marie Beaulieu, Maire de Laterrière.  
(source : journal le Réveil, 13 août 2000)

De votre opinion, croyez vous vraiment que les citoyens, vivant en aval sur la rivière Chicoutimi, sont des anxieux naturels, sans motifs de craintes quant à la gestion sécuritaire de nos ouvrages de retenue?

**Source :** Sécurité Civile, Direction régionale Saguenay/Lac-Saint-Jean et Côte-Nord

**Date :** Le 10 août 2000

**Heure :** 11 h 00

**Événement :** Pluies diluviennes

**Lieu :** Métabetchouan/Lac-à-la-Croix ([voir carte ci-jointe](#))

#### **DESCRIPTION DE L'ÉVÉNEMENT**

Environ 100 mm de pluies se sont abattues sur ce secteur pendant la nuit.

#### **DATE ET HEURE DE L'ÉVÉNEMENT**

Les 9 et 10 août 2000, entre 23 h et 6 h.

#### **LOCALISATION DE L'ÉVÉNEMENT**

Sur le territoire de Métabetchouan / Lac-à-la-Croix.

#### **Contraintes du lac réservoir Kénogami**

- ◆ Le réservoir est vraiment trop petit pour le bassin versant, c'est-à-dire le territoire qui amène l'eau au lac; le bassin versant est 60 fois plus grand que le lac.
- ◆ Une dénivellation de 615 mètres sépare la partie haute du bassin par rapport au lac Kénogami: 40 % du bassin est dans ce secteur.
- ◆ La déforestation joue un rôle majeur, permettant d'augmenter le ruissellement après une pluie.
- ◆ D'où 1,5 centimètre de pluie sur le bassin versant peut se traduire par une élévation d'un mètre du lac.

- ◆ En 1997, les 6 et 7 juin, dans une seule nuit après la fin de la crue du printemps, le lac s'est élevé de près d'un demi-mètre, alors qu'il n'y avait pas eu de pluie depuis 2 jours.

### **Crue maximale probable :**

Partout dans le monde, on parle d'augmentation importante des désastres, depuis un certain temps.

Nous avons appris les résultats de la crue maximale probable :

- ◆ Elle doublerait au printemps les apports d'eau de juillet 1996 : de 2 778 m<sup>3</sup>s, elle passerait à 5 200 m<sup>3</sup>s (source étude Tecsalt) ;
- ◆ Elle augmenterait en été les apports de juillet 1996 : de 2 778 m<sup>3</sup>s, elle passerait à 4 562 m<sup>3</sup>s ;

Cela pourrait au moins doubler les débits qu'on a connus en 1996, avec quelle augmentation des conséquences pour les riverains ? Personne ne peut le dire mais ce n'est rien encore pour nous rassurer !

### **Conséquences économiques des différents débits sur les 2 rivières**

- ◆ À 300 m<sup>3</sup>s :

Rivière-aux-Sables : dommages à 8 résidences      34 000 \$

Rivière Chicoutimi : dommages à 53 résidences      260 000 \$

- ◆ À 700 m<sup>3</sup>s :

Rivière-aux-Sables : dommages à 27 résidences      307 000 \$  
(situation au déluge)

Rivière Chicoutimi : dommages à 263 résidences      5 420 000 \$

- ◆ À 1100 m<sup>3</sup>s : niveau, pour Laterrière "lors du déluge"

Rivière Chicoutimi : dommages à 359 résidences      12 430 000 \$.

Pour un même débit sur les deux rivières, les dommages sont beaucoup plus importants pour les riverains de la rivière Chicoutimi. Il faudra envisager d'obtenir une modification de la répartition 1/3 -2/3 des débits sur les 2 rivières.

## **Conséquences économiques pour les différents riverains lors du "déluge":**

Riverains de la rivière Chicoutimi : 359 résidences inondées, 12,43 millions \$

Riverains du lac Kénogami : 359 résidences inondées, 6 millions \$

Riverains de la Rivière-aux-Sables : 27 résidences inondées, 307 000 \$

Pour un même nombre de résidences inondées, les riverains de Laterrière (rivière Chicoutimi) ont subi des dommages, le double de ceux vivant autour du lac en raison de la vélocité du courant et de l'élévation importante du niveau d'eau.

## **Localisation des propriétés des riverains de Laterrière :**

On nous a déjà accusés d'être bâtis dans la rivière Chicoutimi: or

- ◆ 7,5% des habitations sont dans la zone 0- 20 ans
- ◆ 7,5% des habitations sont dans la zone 20-100 ans
- ◆ 83 % des habitations sont en dehors de ces zones

Ce sont certaines compagnies et la ville de Jonquière qui, par leurs pouvoirs hydroélectriques, sont construits dans le lit de nos rivières !

## **Propositions de solutions :**

Ce qui ajoute à nos craintes réelles, à notre angoisse justifiée, c'est qu'aucune amélioration n'a été apportée aux rivières, comme il avait été suggéré. De plus, 3 scénarios de solutions réelles ont été étudiés par des spécialistes du domaine, à savoir :

1. 2 tunnels importants de vidange du lac ;
2. élévation du pourtour du lac Kénogami et amélioration des exutoires, soit les rivières Chicoutimi et aux Sables;
3. ouvrages de retenue construits en amont du lac Kénogami ;

Le "Comité provisoire de la gestion" (CPLK) a dû endosser le choix minimal de l'option suivante : un ouvrage de retenue en amont du lac Kénogami, le rehaussement du pourtour du lac Kénogami et le creusement de la rivière aux Sables s'il voulait voir aboutir un projet .

1. Pour les riverains du lac :

- ◆ L'eau monte progressivement en 1 ou 2 journées ;
  - les riverains peuvent s'en rendre compte, donc se prémunir en conséquence ;
  - des rives et des habitations peuvent être inondées ;

## 2. Pour les compagnies :

- ◆ Avisées par leurs instruments et contacts avec le Ministère de l'Environnement, de la proximité d'une situation critique du lac et avisées par le même Ministère des opérations à venir au barrage;
  - donc elles peuvent commencer à agir et réagir ;
  - elles ont des employés 24 heures sur 24 pour y faire face ;
- elles peuvent également subir des dommages importants à leurs installations ;

## 3. Pour les riverains des rivières :

- lors d'ouvertures importantes des vannes, l'eau s'élève beaucoup et très rapidement, coule plus vite, détruit et agresse nos rives et nos terrains ;
- particulièrement sur la rivière Chicoutimi, pour des débits supérieurs à 200m<sup>3</sup>/s, trois peids d'eau à un demi mille du barrage représentent 6 pieds au pont de Laterrière et même davantage plus bas, en raison du rétrécissement de la rivière plus en aval, vers Chicoutimi;
- tout cela se fait très rapidement et en peu de temps pour réagir ;
- perte régulière de matériel et agressions à plusieurs propriétés ;
- risque de noyade plus important en été, même si le débit est moindre qu'au printemps ;

### **Objectifs différents des groupes en cause, au sujet du niveau du lac Kénogami**

Pour les riverains du lac, un niveau instable et la baisse du niveau du lac en bas de 112 pieds (163,3m) est un inconvénient important pour les activités récréotouristiques, économiques et de développement ;

Pour les compagnies, la baisse du lac et par conséquent la diminution des débits au seuil minimal constitue, "une perte" financière ;



Pour les riverains des rivières, un lac haut est un risque "additionnel" important pour leur sécurité et celle de leurs biens.

### **Priorité de la gestion du lac :**

#### **SÉCURITÉ DES PERSONNES ET DE LEURS BIENS**

- ◆ Rappelée par la Commission Nicolet ;
- ◆ Inscrite d'ailleurs dans les objectifs du Ministère de l'Environnement quant à la gestion du lac-réservoir Kénogami ;

Nous serions heureux que les riverains du lac puissent jouir d'un niveau stable et acceptable du lac le plus longtemps possible. Nous serions heureux que des compagnies hydroélectriques et le pouvoir hydroélectrique de Ville de Jonquière puissent turbiner à plein rendement le plus longtemps possible. Mais pour nous, riverains des rivières, dans la situation actuelle, il s'agit d'assurer notre sécurité et celle de nos biens.

#### Références :

- ◆ INRS-Eau- Rapport : prédictions des dommages résidentiels, octobre 1997 ; (rapport présenté à la Direction de l'hydraulique du MEFQ. Rapport INRS-Eau No. R511)
- ◆ Rapport : partage des débits des rivières, novembre 1998 ;
- ◆ Données provenant du Ministère de l'Environnement et statistiques régulières concernant les apports, le niveau du lac Kénogami et les débits ;
- ◆ Données provenant de Ville de Laterrière ;

## **DEUXIÈME PARTIE**

### **L'étude d'impact et le BAPE**

Dans un premier temps nous avons pris connaissance de l'étude d'impact déposée dans le cadre du projet visant la Régularisation des crues du bassin versant du Lac Kénogami.

Nous avons également assisté à toutes les séances d'audition de la première partie des audiences publiques.

Un certain scepticisme continue à nous interpeller quant à la rigueur de l'utilisation des données retrouvées dans cette étude d'impact savamment

préparée par Hydro - Québec et notamment des réponses reçues par les représentants du promoteur dans le cadre de la volonté de rencontrer les objectifs visés par le décret Gouvernemental.

Plusieurs constats viendront, en poursuite de cette présentation, appuyer nos doutes quant à rencontrer l'objectif premier de cette étude qui devait être **«la Sécurité des Citoyens concernés par les crues» et non uniquement «la sécurité des barrages, ouvrages de retenue et le niveau du lac Kénogami en période estivale»**.

Dans l'exposé de M. Patrick Arnaud porte parole du promoteur au sujet du projet soumis, celui-ci en entrée de scène nous dit : «Je vous rappelle que la CMP, c'est la crue maximum probable résultant de conditions extrêmes. On l'appelle aussi la crue de sécurité. C'est une crue bien supérieure à celle de 96 et le seuil majeur est le débit au-delà duquel il y a inondation des résidences».

Il ajoute : **«Troisièmement, lors d'une éventuelle crue de sécurité CMP, le lac Kénogami ne doit pas dépasser le niveau de cent vingt-trois pieds trois pouces (123 pi 3 po)»**.

Et M. Réjean Langlois ajoute:

Peut-être un complément d'information en regard de la crue maximale probable de deux mille quatre cents mètres cubes (2400 m<sup>3</sup>/s), les répartitions, mille deux cents mètres cubes (1200 m<sup>3</sup>/s) sur chacune des rivières! On indiquait dans l'étude d'impact qu'on avait pris en compte les considérations de sécurité publique pour la répartition de ces débits-là et effectivement, moi, j'ai été consulté, puis les villes l'ont été également, quant à la nécessité de s'assurer d'avoir des voies de sortie pour l'évacuation.

À une question adressée par la Présidente du BAPE au sujet de la simulation des effets en terme de dommages, M. Arnaud répondait ceci : «Non, madame la Présidente, la crue, je veux répéter, parce que c'est très important comme concept, la crue de sécurité ou la crue maximum probable, c'est une crue théorique de conception».

On fait des études de bris de barrage, ça, on fait des études de bris de barrage, mais on ne fait pas d'étude de dommages sur une crue de conception. Ça, c'est comme ça, c'est comme ça qu'on travaille.

**Nous sommes d'avis que le calcul de la grandeur requise du réservoir Pikauba doit être directement proportionnel à la CMP puisque aucune**

**solution n'est envisagée pour améliorer la capacité des exutoires jusqu'au Saguenay en vue de réduire les impacts sur les populations vivant en aval du lac Kénogami ;**

Pour supporter cet argument, nous invitons le BAPE à consulter la simulation des crues du Saguenay produite par INRS eau – Université du Québec à l'adresse Internet <http://www.inrs-eau.quebec.ca/saguenay>.

Dans une entrevue du professeur Gilles H. Lemieux de L'UQAC, (Le Saguenay un an plus tard) publié dans la revue Québec Science , de juillet – août 1997, sous la plume de Raymond Lemieux, celui-ci traitait le sujet en ces termes :

### **Le Saguenay, un an plus tard**

«Des déluges, le Saguenay pourrait en revivre d'autres. C'est pourquoi il y a tout intérêt à retenir les leçons de géographie et de sécurité civile apprises à la dure l'été dernier.

Les spectaculaires et désastreuses inondations survenues au Saguenay l'été dernier n'avaient rien d'inédites ou d'insolites. « Les photos aériennes prises après les événements permettent de constater que les rivières avaient déjà connu des crues comparables dans le passé », dit Gilles H. Lemieux, professeur de géographie à l'Université du Québec à Chicoutimi. En fait, soutient-il, le cours des rivières saguenéennes a été modelé dans le but de recevoir les pluies abondantes provenant du bassin hydrographique constitué par l'actuel parc des Laurentides. L'ancien ministère des Richesses naturelles avait d'ailleurs jugé, dès 1972, que toute cette zone courait des risques de fortes pluies.

Des pluies diluviennes sont déjà survenues en 1869 ainsi qu'en 1900, 1924 et 1942, rappelle Gilles H. Lemieux. « Nous connaissons encore mal cette région que l'on occupe depuis seulement 150 ans. Néanmoins, je me demande comment on a pu prétendre, au lendemain du désastre, que ces crues ne pouvaient se reproduire qu'à tous les 10 000 ans. Il y a 10 000 ans, le Québec sortait de la période glaciaire : il n'y avait même pas de forêt au Saguenay puisque toute la région était enfouie sous la mer de Champlain ! »

On croyait pourtant les avoir domptées, ces rivières. En tout et partout, la région compte près de 2 000 digues, centrales hydroélectriques et ouvrages qui retiennent ou régularisent les eaux.

« S'il y a une leçon dont il faut se rappeler, c'est que le sentiment de sécurité qu'éprouvaient les riverains était trompeur », dit Jules Dufour, qui a siégé à la Commission Nicolet.

Au fil des ans, de nombreux chalets, des résidences, voire des quartiers entiers ont été construits à l'intérieur de la zone inondable et sur des sols argileux. « Il faudra maintenant que toutes les municipalités adoptent des plans d'aménagement qui en tiennent compte », dit le géographe.

Le déluge du Saguenay a également révélé un autre danger majeur auquel bien des riverains sont exposés : la rupture d'un barrage. Avant que survienne le désastre, André Fortin menait une recherche dans le cadre d'une maîtrise sur la sécurité des barrages au Québec. Il se souvient de l'incrédulité des gens devant l'objet de sa recherche. « On me répondait que c'était impossible au Québec, que cela ne se produisait que dans le tiers-monde. »

Impossible de tenir le même langage aujourd'hui : on sait que les pluies ont fait sauter une digue du réservoir Ha ! Ha !, libérant d'un seul coup 15 000 mètres cubes d'eau qui sont allés submerger la ville de La Baie. C'est la seule rupture de barrage enregistrée pendant les crues, mais elle a donné des sueurs froides aux responsables de la protection civile. « Imaginez si cela s'était produit au lac Kénogami, en amont de Chicoutimi, ajoute Gilles H. Lemieux. Ce réservoir contient près de 400 000 mètres cubes d'eau ! »

« Il faut maintenant considérer la rupture d'une digue comme un événement probable », dit André Fortin, qui a abandonné ce sujet d'étude « devenu trop politique » à son goût. Il travaille maintenant sur la réponse des organismes en situation d'urgence. Un sujet à risque moins élevé, pense-t-il.

Le delta de la rivière Ha ! Ha ! après le passage des grandes eaux a été « nettoyé » de tout un quartier de la ville de La Baie.

#### En chiffres :

Précipitations moyennes en un an au Saguenay : entre 750 et 1150 mm.

Nombre de millimètres de pluie annoncés par Environnement Canada lors de son avertissement de pluie abondante le 18 juillet, à 14 h 10 : de 40 à 70 mm.

Nombre de millimètres de pluie véritablement tombés dans la région pendant les trois jours qui ont suivi : 262 mm.

Équivalent en neige : 3 m.

Équivalent en seaux d'eau déversés dans le réservoir Kénogami :  
34,560,000,000,000.

Superficie du bassin hydrographique du Saguenay : 106193  
kilomètres carrés, soit plus que la Belgique, la Suisse et les Pays-  
Bas réunis.»

Également le BAPE pourra consulter les Comptes rendus du Symposium sur «Le Déluge du Saguenay» tenu dans le cadre de Québec 1998 Carrefour Terre, à l'adresse Internet <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/D82-47-1999F.pdf>, au cours duquel symposium, les sujets suivants furent notamment abordés :

La rivière Chicoutimi : Parlez-moi d'une crue, perspective géographique de l'ensemble du phénomène;

Les dommages résidentiels des inondations – La leçon du Saguenay;

Grands traits du programme de recherche sur l'inondation (GRIR, UQAC);

Les leçons apprises et non apprises encore de la catastrophe du Saguenay pour la sécurité civile;

Analyse de la crue sur la rivière Chicoutimi et ses conséquences géomorphologiques;

On pourra également consulter, pour plus de détails, le site Internet de la sécurité civile décrivant les événements de Juillet 1996, d'heure en heure, à l'adresse suivante :

[Pluies diluviennes été 1996](#)

Avec une CMP de 5200 m<sup>3</sup>/s ( calculée dans la première étude GENIVEL BPR ET TECSULT de décembre 1997 p 2-8) et plus de 8000 m<sup>3</sup>/s dans la présente étude, on sait que le lac Kénogami ne peut contenir autant d'eau.

Même si on installe un réservoir de forte capacité en amont contrôlant 24% de la crue, cette quantité d'eau ne pourra jamais être stockée dans ce réservoir sans causer de dommages soit autour de ce même réservoir, soit aux berges, aux propriétés et terrains des résidents aux abords du lac Kénogami qui recevra 76% de cette crue et aux résidents vivant en aval sur ses deux exutoires.

**Le gestionnaire ou le propriétaire gestionnaire se doit d'avoir les qualités ou compétences ou expérience pour gérer un tel bassin et ouvrage.**

Particulièrement à cet effet, la Commission Nicolet, recommandait que «la responsabilité du régime de contrôle de la sécurité des ouvrages de retenu des eaux doit être confié à une autorité dédiée, qui n'est ni propriétaire, ni gestionnaire d'un ouvrage de retenu.» (Réf. Rapport Commission Nicolet, chap. 11 p. 2, janvier 1997)

Le modèle de gestion doit identifier avec quel type d'instrumentation, où ces instruments seront localisés et avec quel modèle de gestion de crue l'on entend surveiller le niveau de ce réservoir et les ouvrages de retenue.

Un programme d'inspection doit être mis en oeuvre pour la surveillance des ouvrages.

Il nous semble important de simuler à quelle cote de ce réservoir il sera possible d'activer l'ouverture des vannes sans rencontrer les mêmes problèmes que ceux rencontrés lors du déluge de juillet 1996.

Les solutions de rechange que l'on entend mettre en oeuvre en pareille situation doivent être identifiées.

Le gardien résident sur place tel que précisé dans cette étude d'impact se doit d'être à plein temps au barrage de Portage des Roches et non seulement lors des crues prévisibles du printemps et d'automne afin d'assurer la sécurité des populations en aval et avec toute la latitude d'action nécessaire.

Eu égard aux distances, un second gardien sera-t-il nécessaire au réservoir Pikauba? Nous laissons au Bape le soin de proposer la solution. Dans son rapport, Hydro - Québec rejette l'idée d'exutoires de dérivation d'eau vers le Saguenay pour des raisons évidentes **des coûts élevés** de cette alternative, ( quelques millions d'économie, échangés contre la sécurité des citoyens); or on sait que si on accumule en plus des milliers d'hm<sup>3</sup> d'eau au lac Kénogami et plusieurs autres milliers d'hm<sup>3</sup> d'eau dans ce réservoir (Pikauba) et que si la crue maximale probable de 5200 m<sup>3</sup>/s ou plus de 8000 m<sup>3</sup>/s survient à un moment ou l'autre dans le temps, il nous faudra évacuer l'eau de cette crue d'une façon ou d'une autre.

Un solution pour éviter des dommages majeurs doit être envisagée pour évacuer l'eau ainsi accumulée en amont (au réservoir Pikauba), laquelle eau se déversera dans le lac Kénogami et ensuite par les deux exutoires Aux Sables et Chicoutimi jusqu'au Saguenay.

Par analogie, lorsqu'un développeur veut construire un édifice à appartement, il doit se conformer à plusieurs normes de construction et particulièrement, les normes de sécurité doivent être respectées. Ainsi, ce développeur devra consacrer une partie de son budget à la création de sorties d'urgence, d'installation de gicleurs, de points d'alarmes incendie, d'utilisation de matériaux incombustibles etc. conformément aux normes.

Ce que nous constatons dans cette étude d'impact et dans la proposition de construction du réservoir Pikauba, c'est qu'il n'y a aucune sortie d'urgence, voir aucun programme prévu de prévention dans ce projet, concernant l'évacuation des surplus d'eau.

**Nous osons espérer que le BAPE en tiendra compte dans ses recommandations au Ministre.**

Pour supporter notre argumentation sur le sujet de l'évacuation des eaux, nous référons le BAPE au site Internet « Le site web de l'eau douce » d'environnement Canada. Notamment, le BAPE se référera aux pages « La réduction des dommages – Régularisation du débit » et « La réduction des dommages – Études de cas : régularisation des crues sur les rivières Rouge et Assiniboine et sur le fleuve Fraser. ( [http:// www.ec.gc.ca/water/fr/manage/floodgen/f\\_floods.htm](http://www.ec.gc.ca/water/fr/manage/floodgen/f_floods.htm)).

**Le site aborde ces sujets dans les termes suivants :**

## **La réduction des dommages - Régularisation du débit**

### **Dérivation**

Pour réduire ou éliminer les risques d'inondation, on a souvent recours à la régularisation du débit du cours d'eau, en emmagasinant l'eau dans un réservoir ou en la détournant en amont d'une zone vulnérable aux inondations. Par «*dérivation*», on entend la canalisation totale ou partielle d'un cours d'eau soit autour d'un point donné du bassin, soit totalement hors du bassin. C'est une méthode fiable et effective de régularisation, puisqu'on se trouve à réduire le débit en aval. Un projet de dérivation peut nécessiter la construction d'un barrage, notamment si on canalise les eaux hors du bassin; il peut aussi s'avérer suffisant d'installer des prises d'eau et des exutoires. De plus, il faut habituellement creuser un canal de dérivation ou améliorer le lit existant.

## **Stockage**

Les cours d'eau disposent d'une certaine capacité de stockage naturelle dans les lacs, marais et marécages de leurs bassins, ce qui peut réduire dans une certaine mesure les débits de pointe en crue. Toutefois, cette réduction est rarement suffisante pour empêcher en tout temps les inondations en aval. Il faut donc construire et régulariser des réservoirs artificiels expressément à cette fin.

On peut y parvenir avec des bassins de rétention et des réservoirs d'accumulation, et en modifiant les lacs existants. Les «*bassins de rétention*» sont habituellement adjacents aux rivières; l'eau y est canalisée et ramenée plus tard dans la rivière. Les *réservoirs*, situés en amont des barrages et des zones inondables, **ont une capacité d'accumulation plus grande** que les bassins de rétention. Pour accroître la capacité de stockage d'un lac, il faut normalement construire un barrage et un déversoir de crue à l'exutoire naturel du lac.

Le niveau du réservoir est habituellement au plus bas, juste avant la fonte des neiges au printemps. L'eau de ruissellement en amont du barrage qui s'accumule dans le réservoir est relâchée plus tard dans le cours d'eau, afin d'accroître le débit normalement faible en été et en hiver.



De plus, ce site nous propose des études de cas dans les termes suivants :

### **La réduction des dommages - Études de cas : régularisation des crues sur les rivières Rouge et Assiniboine et sur le fleuve Fraser**

La plupart des ouvrages de régularisation au Canada sont des versions réduites de ceux que l'on trouve sur la rivière Rouge et le fleuve Fraser. C'est pourquoi nous offrons des renseignements détaillés concernant la régularisation des crues sur les rivières Rouge et Assiniboine au Manitoba et le fleuve Fraser en Colombie-Britannique.

Le BAPE pourra s'y référer à sa convenance.

Ce réservoir, est-il nécessaire de le dire, doit être construit pour absorber une telle crue de plus de 8000 m<sup>3</sup>/s (CMP) afin de diminuer ou atténuer au maximum les impacts pour la sécurité des citoyens en aval, vivant en bordure des exutoires que sont les rivières Chicoutimi et aux Sables.

Si aucune amélioration aux exutoires de sortie vers le Saguenay n'est réalisée, le réservoir devra pouvoir contenir les milliers d'hm<sup>3</sup> d'eau qu'il sera nécessaire de retenir (stocker) provenant de la CMP ou d'une crue extrême égale ou supérieure à celle de 1996.

#### Commentaires et discussions :

À peu d'endroit dans le rapport, on fait référence à la sécurité des populations comme partie importante concernée par le présent dossier ; tout au plus y fait-on référence via les objectifs du décret Gouvernemental. De façon évidente l'objectif qui ressort dans l'étude d'impact comme étant prioritaire est le maintien du niveau du Lac Kénogami en période estivale. Pour qui est-ce prioritaire?

Aucune solution n'est envisagée pour forcer les propriétaires des ouvrages en aval sur les rivières Chicoutimi et aux-Sables afin qu'ils augmentent la capacité

d'évacuation de leurs ouvrages de façon cohérente avec les débits maximum des vannes et pertuis de sortie de Portage des Roches et de Pibrac est et ouest.

Une galerie servant d'exutoire d'une plus grande capacité sans ou avec réservoir en amont devrait être envisagé pour permettre l'évacuation de 2400 m<sup>3</sup>/s ou plus en cas de CMP. Avec cette solution ou avec cette solution en complément, le lac pourrait probablement être maintenu en tout temps à 113 pieds ou 113,5 pieds par exemple.

En vue de pouvoir utiliser le lac, le plus longtemps possible, la Commission Nicolet avait recommandé 112,7 pieds (163,5m). L'ancienne municipalité de Laterrière et celle de Chicoutimi ont toléré de le voir remonter à 113,5 pieds (163,7m). Le niveau du lac ne doit donc jamais se retrouver plus haut que 113,5 pieds (163,7 m), sauf en cas justifié d'urgence.

**Nous constatons que les débits lors de CMP seraient de l'ordre de 2400 m<sup>3</sup>/s ou 2670 m<sup>3</sup>c/s ( selon le volume 1 vue d'ensemble page 1-4 et 1-5 ) sur les rivières Chicoutimi et aux Sables selon les solutions retenues.**

**Nous estimons les dommages causés par ce volume d'eau comme une plus grande catastrophe que celle de juillet 1996.**

Le volume d'eau qui serait atteint sur ces deux exutoires serait, à notre avis, de beaucoup supérieur à celui de juillet 1996.

Toute la population en aval serait touchée sur les deux rivières et toutes les résidences seraient ainsi affectées sur chacune des rivières.

L'ampleur des dommages aux propriétés, résidences et chalets en terme de millions (\$) de dollars serait largement dépassée par rapport aux dommages subits en 1996.

**Nous tenons à rappeler qu'aucune étude complète n'a été entreprise pour évaluer comment corriger les incohérences des ouvrages telles que mentionnées dans le rapport de la commission Nicolet afin de s'assurer que la capacité d'évacuation de ces ouvrages correspond à la capacité nécessaire telle qu'évaluée par les concepteurs des ouvrages de tête.**

À la page 10-4 de son rapport, la commission Nicolet porte un jugement sur les carences de conception des ouvrages en ces termes : « La commission juge toutefois, **qu'une des principales carences des ouvrages de retenue endommagés** lors des crues de juillet (1996), réside dans **l'incohérence flagrante qui existe entre d'une part, la capacité théorique d'évacuation** des pertuis et vannes des différents ouvrages et, d'autre part, **les exigences hydrologiques d'une exploitation prudente des bassins.** Relevons la situation **particulièrement frappante** qui prévalait au réservoir Kénogami. »

Les trois barrages de tête sont donc munis d'un ensemble de dispositifs de crues de bonne capacité théorique. Par contre, **cette capacité n'aurait jamais pu être utilisée puisque les ouvrages ne sont pas conçus de façon intégrée.** En outre, la situation en aval du réservoir Kénogami **était et est toujours,** d'autant plus précaire que les autorités ont convenu de formaliser, dans les deux rivières appelées à recevoir les déversements de crues, **des seuils d'inondation qui sont étonnamment bas et sans rapport logique avec les décisions arrêtées par les concepteurs des barrages de tête du bassin.** ( réf. P.10-4 rapport Nicolet)

L'étude d'impact n'a pas porté sur la prémisse de base qui aurait dû être selon le décret Gouvernemental : **COMMENT POUVONS-NOUS, ASSURER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS, ADVENANT QUE NOUS SOYONS DANS LA**

**SITUATION OÙ IL NOUS FAUDRAIT ÉVACUER 2400 M<sup>3</sup>/S ou une CMP SANS DÉPASSER LA COTE MAXIMALE D'EXPLOITATION DE 165,27M AU LAC KÉNOGAMI ET SANS RISQUES MAJEURS POUR LA POPULATION EN AVAL RÉSIDANT LE LONG DES EXUTOIRES.**

Pourquoi nous interrogeons-nous tant sur cette fameuse CMP et la capacité d'évacuation des barrages d'aval?

**La raison est fort simple, à savoir que sur la rivière Chicoutimi tous les ouvrages de retenus sauf les ouvrages propriétés d'Abitibi Consol sont conçus pour résister à une CMP et leur capacité d'évacuation également a été revue et corrigée pour laisser passer 1200 m<sup>3</sup>s correspondant selon Hydro – Québec au passage d'une CMP dans la rivière Chicoutimi. Le fait est que la capacité d'évacuation de ce dernier ouvrage correspond à ½ CMP soit 1 : 10,000 ans.**

**Pour les ouvrages de retenus de Chute Garneau et Pont Arnaud leur capacité a été augmentée à 1200 m<sup>3</sup>/s nous dit-on, nous ne savons cependant pas si ce sont les vannes qui furent ainsi aménagées ou simplement y a-t-on aménagé une crête déversoir? Quel effet cela aurait-il avec une crue semblable à celle de 1996 sur la population et ses biens vivant en amont de l'ouvrage Chute Garneau?**

La plupart des simulations proposées portent sur l'évacuation de 960 m<sup>3</sup>/s soit les quantités d'eau provenant d'une crue équivalente à celle de juillet 1996.

Dans une étude précédemment réalisée ( Genivel Bpr- Tecslut) dans le cadre de recherche de solutions, une des alternatives qui avait été envisagée était la réalisation d'une galerie reliant Pibrac au Saguenay.

À partir des hydrogrammes générés par le modèle KENO 97 (**MEF**), il faut pouvoir évacuer un débit atteignant **une pointe horaire de 2700 m<sup>3</sup>/s.** .....nous disait-on dans cette étude.

À noter que la CMP (5200 m<sup>3</sup>s) dans cette étude était inférieure à la CMP (8000 m<sup>3</sup>s) dans la présente étude d'impact.

Cette étude prévoyait donc comme caractéristiques de la galerie :  
Structure de prise d'eau, équipée de vanne, adjacente au barrage de Pibrac Est avec événements et grilles ;

Galerie dans le roc d'un diamètre équivalent à 20 mètres, non revêtu et d'une longueur de 11 kilomètres ;

Un ouvrage de sortie et de dissipation et d'énergie à proximité de la confluence du ruisseau Jean-Dechêne et de la rivière Saguenay .

Lors de la période de question, nous avons questionné Hydro- Québec au sujet de la sécurité des populations particulièrement vivant en aval. Le promoteur nous a mentionné que ce genre d'étude d'impact sur les populations ne faisait pas parti normalement d'une étude d'impact selon le modèle d'étude usuellement utilisé.

Pour supporter notre argumentation concernant la sécurité des populations nous vous référons à l'article 31.4 de la loi sur les études d'impact à savoir :

«31.4. Le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé. 1978, c. 64, a. 10».

Également, le guide de réalisation d'une étude d'impact nous informe à l'article 5.1 traitant de « Risques d'accidents technologiques» :

### «5.1 Risques d'accidents technologiques»

«Si l'initiateur ne peut pas démontrer l'absence de potentiel d'accidents technologiques majeurs, il poursuit la démarche d'analyse de risques, en considérant en détail les dangers et les scénarios d'accidents qui en découlent afin d'établir les conséquences et les risques associés».

L'analyse identifie les éléments sensibles du milieu pouvant être affectés d'une façon telle lors d'un accident que les conséquences pourraient être importantes ou augmentées ( habitations, hôpitaux, sites naturels d'intérêt particulier, zonage etc.)

Un peu plus loin dans ce guide, on ajoute : «ces informations sont intégrées dans la planification des mesures d'urgence».

Devons-nous comprendre que les études d'impact sur l'environnement comprennent en premier lieu la prévention des événements pouvant arriver aux poissons, à la faune et au milieu naturel, etc. et non à la population?

Et pour ce qui en est des risques aux populations humaines et leurs biens, on ne doit que penser à l'évacuation de la population en cas d'urgence et à la réparation. **Aucune prévention ne semble concerné les humains dans ce contexte.**

Nous avons cependant trouvé, un rapport de pré-faisabilité d'une analyse de risques d'inondations et cette fois par embâcles. Le BAPE pourra trouvé cette étude à l'adresse Internet suivante :

<http://www.inrs-eau.uquebec.ca/publications/r577a.pdf>

**Rapport de la Phase I – Pré-faisabilité**  
**Analyse de risques d'inondations par embâcles**  
**de la rivière Montmorency et identification de**  
**solutions techniques innovatrices**

Rapport conjoint enregistré à l'INRS-Eau R577a  
et à l'Université Laval - Département de Génie civil Janvier 2001

**Quel lien existe-t-il entre les inondations par embâcle et les inondations par des crues dépassant les risques d'inondations majeures? Ce ne sont évidemment que la sécurité des citoyens et des dommages à leurs biens qui unissent ces deux genres d'événements.**

Dans cette étude, INRS eau et l'université Laval ont reçu le mandat de trouver des solutions innovatrices visant à éliminer les risques de pertes de vie et réduire considérablement les risques de pertes matérielles des citoyens, diminuer également considérablement les indemnisations postérieures aux sinistres, ceux-ci représentant actuellement des sommes importantes.

**Quand on nous répond que l'étude de ces risques ne font pas parti d'une étude d'impact, on oublie l'essentiel de la prévention que sont les pertes humaines potentielles et les pertes matérielles appartenant aux citoyens concernés.**

La Commission de Santé et Sécurité du travail (CSST) ne tolérerait pas qu'un employeur se cache derrière une procédure pour éviter de faire les analyses de risques et dangers inhérents aux différents postes de travail en entreprise ou sur les chantiers, pour réduire les coûts opérationnels ou les coûts des travaux.

Hydro – Québec, dans son étude d'impact, utilise des données datant de 1925 ; or, nous avons analysé les différents rapports annuels émis par l'ingénieur en chef de la Commission des eaux du Québec, datant de quelques années antérieures.

De plus en entrée de jeu, M. Arnaud rappelle l'objectif de maintien des débits dans les termes suivants : « **Les scénarios devaient aussi rencontrer l'objectif du maintien des débits minimaux requis pour les activités industrielles et les prises d'eau en aval et pour lesquelles le lac Kénogami a été créé au siècle passé.** ».

On constate que l'acte de 1918 permettant d'agrandir le réservoir du lac Kénogami avait comme objectif de régulariser les eaux pour utiliser la force de l'eau pour les compagnies Chicoutimi Pulp and company et Price Brothers. Le but était à l'époque la flottaison du bois vers les usines.

Dans le rapport de 1922, on apprend que l'élévation du bassin du lac Kénogami sera haussé de vingt trois ( 23 ) pieds pour une retenue des eaux jusqu'à la **cote maximale 115**, noyant ainsi environ dix ( 10 ) milles carrés de rives, de terres et de fermes de plus que le bassin de l'époque avant ces travaux.

Dans le rapport de 1925, on apprend que les travaux sont complétés, que ces travaux avaient été exécutés pour le compte de la compagnie « Price Brothers » qui en assumera alors les coûts. La régularisation des eaux débute alors pour assurer un minimum de débit de 1200 **pieds<sup>3</sup>/s** sur la rivière Chicoutimi et 600 **pieds<sup>3</sup>/s** sur la rivière aux Sables.

C'est dans le rapport de 1925 que l'on apprend les détails des inondations de l'année 1924, nous souhaitons donc nous y attarder pour en faire quelques constats.

On apprend qu'au cours de l'année 1924, deux épisodes d'inondation ont frappé le district de Chicoutimi, soit au cours des mois de juillet et de septembre. Que les précipitations des 30 septembre et premier octobre furent de 3,95 pouces pour Chicoutimi et 3,84 pouces pour Kénogami. Que c'est au cours de cette seconde inondation que le Président de Price Brothers, Sir William Price perdit la vie, le 2 octobre dans un éboulis.

Les 9, 10 et 11 septembre, au cours de la même année, il est tombé **7,1 pouces** de pluie sur la Malbaie et les 28, 29, 30 septembre et le premier octobre, il est tombé **6,2 pouces** de pluie à St-Ferréol.

On fait également référence dans le même rapport que le 31 juillet 1917 il était tombé **5,42 pouces** de pluie au cours d'une seule journée.

Dans la conclusion de son rapport, l'ingénieur en chef O. Lefebvre nous met alors en garde sur les niveaux des réservoirs dans les termes suivants :

*« À ce propos, je crois bon de faire remarquer ici que les réservoirs contrôlés par la Commission peuvent être d'un grand secours lors de ces inondations, **mais à la condition qu'ils ne soient pas remplis au moment où se produit l'inondation.** » Il poursuit en ces termes, « Par contre, le réservoir du lac Kénogami n'a pas servi à diminuer l'inondation sur la rivière Chicoutimi et la rivière aux Sables, **parce que ce réservoir était plein lorsque le phénomène s'est produit.** » Et il conclut en ces termes, « **Il ressort de ceci que pour certaines rivières à régime torrentiel, il ne faut pas hésiter, lors de la préparation d'un projet de barrage, à prévoir les ouvertures suffisantes pour prendre soin des crues extraordinaires comme celles-là et, à ce point de vue, les intensités de débits ci haut mentionnés ont une grande valeur.** »*

Ces conclusions de l'époque ont-elles encore leur raison d'être aujourd'hui? La réponse est sans aucun doute dans notre esprit ...oui.



**De tels événements peuvent-ils à nouveau se reproduire dans la région?  
Pour répondre à cette question, il nous faut retrouver le contexte prévalant  
du 18 au 21 juillet 1996.**

Selon M. Arnaud, par rapport aux simulations, « il s'agit bien sûr d'une simulation **qui devrait pouvoir se réaliser** une fois que le système de gestion prévisionnelle **améliorée sera bien implanté. À cet effet, je vous signale que son utilisation est déjà à l'étape des tests**».

Nous vous référons au site de Ressources naturelles Canada qui nous décrit les effets de la crue de 1996.

### **Ressources naturelles Canada**

[http://sts.gsc.nrcan.gc.ca/tsd\\_dcp/index\\_saguenay1996\\_f.asp](http://sts.gsc.nrcan.gc.ca/tsd_dcp/index_saguenay1996_f.asp)

## **Effets et conséquences géomorphiques de la grande inondation de juillet 1996 dans le Saguenay (Québec)**

### **Contexte**

L'inondation la plus désastreuse a cependant eu lieu au Saguenay-Lac-Saint-Jean, et dans le sud du Québec (fig. 1), et a été causée par les pluies torrentielles qui se sont abattues sur la région du 18 au 21 juillet 1996. Le long de certaines sections de cours d'eau, on a observé de graves inondations et une intense érosion, phénomènes qui ont causé le ravivement des berges et un élargissement appréciable des lits, la rupture de barrages et de digues et l'endommagement de ponts et de routes. Ces inondations ont eu de graves conséquences pour les zones commerciales et industrielles qui se situent le long des cours d'eau touchés ou dont les activités dépendent de ceux-ci. Les crues ont entraîné l'évacuation de quelque 16 000 personnes et la destruction ou l'endommagement d'environ 1350 maisons. Par miracle, seulement deux habitants de la région ont péri (ils sont morts dans un petit glissement de terrain provoqué par les précipitations plutôt que par les eaux de crues) dans tout le sud du Québec, on a déploré au total dix décès attribuables à la tempête. On estime à au moins 800 millions de dollars l'ensemble des dommages causés dans le sud de la province par les précipitations du 18 au 21 juillet et les inondations, ce qui fait de ce sinistre l'une des catastrophes naturelles les plus coûteuses de l'histoire du Canada.

Les inondations du Saguenay-Lac-Saint-Jean ont été causées par un cyclone qui s'est immobilisé au-dessus de l'embouchure du Saint-Laurent entre le 18 et le 21 juillet 1996 et qui a déversé sur la région une quantité record de précipitations. Les plus importantes accumulations se sont produites immédiatement au sud du secteur Jonquière-Chicoutimi-La Baie de la vallée du Saguenay, avec plus de

200 mm, la majeure partie des précipitations ayant été enregistrée dans une période de 36 heures (qui a commencé le 19 juillet vers 8 h et s'est terminée le 20 autour de 20 h).

Compte tenu du manteau généralement mince et discontinu qui recouvre le substratum rocheux des hautes-terres Laurentiennes et de l'état de quasi-saturation dans lequel les pluies de juillet avaient laissé les sols, les intenses précipitations qui ont accompagné, du 18 au 21 juillet, le passage d'un cyclone sur la région ont entraîné de vastes inondations sur tout le territoire de la rive nord du Saint-Laurent, dans le sud du Québec. Les plus graves ont eu lieu le long des rivières nordipètes qui se déversent dans la vallée du Saguenay et dont le cours supérieur se situe dans la zone d'accumulation ayant reçu plus de 200 mm de pluie. Les inondations ont été particulièrement prononcées le long des rivières aux Écorces, Pikauba et Cyriac, qui se jettent dans le lac Kénogami (et sont donc des affluents des rivières aux Sables et Chicoutimi), ainsi que le long des rivières du Moulin, à Mars et des Ha! Ha! (fig. 1), bien que d'autres cours d'eau de la région du Saguenay et du sud du Québec aient également eu des crues importantes pendant cette période.

Particulièrement ce site nous met en garde contre de telles éventualités en analysant les phénomènes météorologiques suivants :

### **Les Phénomènes météorologiques**

Environnement Canada, dans un article publié sur son site Internet, [http://www.msc-smc.ec.gc.ca/saib/climate/Climatechange/ccd\\_9801/sections/4\\_f.html](http://www.msc-smc.ec.gc.ca/saib/climate/Climatechange/ccd_9801/sections/4_f.html) nous informe sur les changements climatiques de la planète et particulièrement au Canada.

Notamment les passages suivants ne devraient laisser aucun spécialiste du domaine du contrôle des crues indifférent à savoir :

Les modèles s'entendent cependant sur un point : dans des climats plus chauds, il y a une augmentation des précipitations mondiales moyennes; en outre, ils indiquent tous que cette augmentation sera maximale en hiver, aux latitudes moyennes et élevées. La plupart d'entre eux montrent aussi un accroissement de l'humidité du sol à la fin de l'hiver et au printemps, aux latitudes moyennes de l'hémisphère Nord. Dans une région comme le Canada, ces facteurs pourraient facilement se transformer en scénario du pire pour les inondations printanières : importantes accumulations de neige, pluies abondantes et sols saturés d'eau. D'ailleurs, le débordement de la rivière Rouge en 1997 est l'illustration parfaite d'une telle combinaison de facteurs.

Ce qui est encore plus intéressant, quand on ne se limite pas aux moyennes, c'est que de nombreux modèles indiquent un accroissement substantiel des précipitations abondantes. Par exemple, deux études concluent que les pluies devraient augmenter d'environ 10 à 30 % à la plupart des latitudes lorsque les concentrations atmosphériques de dioxyde de carbone sont doublées. Cependant, le

nombre des pires épisodes de précipitations, soit les 10 % les plus extrêmes, monterait de 50 % dans certaines régions. Une telle augmentation ferait croître considérablement le danger d'inondations soudaines et de problèmes connexes, comme l'érosion et les glissements de terrain.

### **Le réservoir Pikauba**

Dans son étude, Hydro Québec mentionne et argumente longuement sur les niveaux de ce réservoir de printemps, d'été et d'automne. Cependant aucune information sur la **capacité totale en hm<sup>3</sup>** de ce réservoir n'est mentionné dans ce rapport d'étude d'impact, ainsi qu'aucune information sur la **capacité totale d'évacuation** des ouvrages de retenue de ce réservoir.

De plus, le rapport d'étude d'impact mentionne qu'une simulation en cas de rupture de ce barrage a été réalisée ( volume 1 p-3-32 ) et que **cette étude sera déposée au besoin en temps utile**. La population a le droit, selon nous, de connaître les impacts de la vague d'onde et de l'effet domino qu'aurait une telle éventualité sur la population, le temps d'évacuation et le programme de mesures d'urgence (PMU) prévu en pareille circonstance. Cette étude de bris de barrage doit nécessairement faire partie de l'étude des impacts de ce projet.

D'autre part, dans un complément à l'étude d'impact, «en réponse au ministère de l'Environnement du Québec», et comme précision concernant la question 1, dans le rappel des objectifs du projet en page 5, au dernier paragraphe, Hydro - Québec mentionne :

« La création du réservoir Pikauba, qui apporte une capacité de rétention supplémentaire essentielle à la réduction des crues en aval... **«Il sera le seul réservoir d'importance dans le bassin versant du lac Kénogami, dont il drainera environ 24% des eaux»** nous dit-on en page 5».

Et à la page six, dernier paragraphe, on conserve ainsi une marge de manœuvre au lac Kénogami afin de gérer **la proportion non contrôlée** d'apports du bassin versant.

**Ce que nous devons comprendre de ce détail est que toutes les simulations réalisées ont été calculées avec ce 24 % de drainage des eaux du bassin versant via le réservoir Pikauba.**

Si tel est le cas, pour la quantité d'eau en hm<sup>3</sup>, l'impact des 76% de drainage des eaux du bassin versant, en situation de CMP ou de crue équivalente à celle de 1996 sur le lac Kénogami, ne semble pas avoir été calculé.

Toutes les simulations proposées semblent nous laisser comprendre que le total du volume d'eau dévalant le bassin versant passe nécessairement par ce

nouveau réservoir qu'est le Pikauba, ce qui d'après ces énoncés ne serait pas la réalité.

La quantité d'eau qui passe par les rivières aux Écorces, Cyriac et autres affluents tels que les ruisseaux sans passer par ce réservoir de rétention (Pikauba) n'est pas non plus mentionné dans cette étude.

Les simulations proposées ne tiennent pas compte du temps pour atteindre la crue de 1996, ou une CMP, on semble avoir utilisé le même temps qu'en 1996, soit 3 jours alors qu'un pareille situation pourrait se produire dans un délai beaucoup plus court.

Hydro - Québec n'a pas simulé les probabilités d'occurrence de pareilles crues dans un temps record ( 24 heures par exemple).

Or Hydro – Québec répond à cet effet que le fait de connaître une pluie équivalente à celle de 1996 dans un temps record, donnerait une crue équivalente à la CMP.

On nous dit dans cette étude que le bassin versant représente 3390 km<sup>2</sup> soit 60 fois celle du lac Kénogami ( 56,5 km<sup>2</sup> ). On ne sait cependant pas à combien de fois le bassin versant du futur réservoir est estimé par rapport au réservoir lui-même.

Ce rapport nous renseigne également qu'il tombe en moyenne 1,2 m. d'eau par année sur le bassin versant, ce qui constitue le record des précipitations au Québec. Et si cette moyenne de 1,2 m décidait de se déverser en peu de circonstances et en peu de temps, que se passerait-il? Nous n'osons pas l'imaginer. Ce serait une catastrophe régionale.

### **Le rehaussement des digues du Lac Kénogami**

À quelques reprises dans l'étude d'impact on fait référence au rehaussement des digues comme étant associé à la loi sur la sécurité des barrages. Ce rehaussement, quant à nous, vise beaucoup plus à régulariser le niveau du lac à 114 pi, qu'à sécuriser les ouvrages de retenu.

Le rehaussement des digues et barrages ne contribuerait particulièrement qu'à augmenter la quantité d'eau à retenir par ces mêmes ouvrages.

Ce que nous comprenons de cette loi, c'est qu'elle vise essentiellement à assurer la résistance (solidité, ancrage) des ouvrages soit aux tremblements de terre ou à un impact d'une vague d'onde ou autre événement pouvant en affecter la résistance afin d'éviter que ces mêmes ouvrages cèdent, le cas échéant.

L'étude propose comme projet la modernisation des évacuateurs de crue des ouvrages du lac Kénogami. Qu'en est-il des évacuateurs de crue des ouvrages en aval sur les rivières aux Sables et Chicoutimi? Sur ce sujet, peu d'information ne se retrouve dans cette étude d'impact.

Nulle part dans cette étude, on ne fait référence aux évacuateurs de crue comme étant de capacité devant être harmonisée avec les capacités de celles des évacuateurs d'amont.

Dans la partie du rapport intitulé « 3-Description du projet » à la page 3-18, on fait état des résultats des simulations dans les termes suivants :

Selon les simulations, la présence du réservoir Pikauba aurait permis de réduire d'environ 407 m<sup>3</sup>/s la pointe de la crue du mois de juillet 1996 entrant au lac Kénogami. Le débit de pointe serait tombé de 2857 m<sup>3</sup>/s à 2450 m<sup>3</sup>/s.

On peut donc conclure, selon nos calculs sur ce volet, que le réservoir Pikauba n'aurait réussi qu'à diminuer la crue entrant au lac Kénogami de 14,2% ( 407 m<sup>3</sup>/s / 2857 m<sup>3</sup>/s).

**Nous ne pouvons croire qu'en entrant 2450 m<sup>3</sup>/s dans le lac Kénogami, on puisse arriver à contrôler le niveau du lac tout en ne laissant sortir que 960 m<sup>3</sup>/s total sans atteindre des niveaux de dommages élevés autour du lac et sur les deux rivières (inondation et dommages majeures) . ( rappelons qu'en 1996, 1800 m<sup>3</sup>/s sortait du lac par les deux exutoires, soit les rivières aux Sables et Chicoutimi )**

Dans cette même section du rapport, à la page 3-29 on mentionne que la pointe horaire de CMP printanière affluent au réservoir Pikauba serait de 2800 m<sup>3</sup>/s et qu'en moyenne on évacuerait 170 m<sup>3</sup>/s pour un débit maximal de 200 m<sup>3</sup>/s.

La construction du réservoir Pikauba permet de réduire l'apport de la CMP printanière au lac Kénogami de 7390 m<sup>3</sup>/s à 5650 m<sup>3</sup>/s soit une réduction de 1740 m<sup>3</sup>/s, nous apprend-t-on.

**C'est donc dire qu'en l'absence du réservoir Pikauba, une CMP printanière apporterait au lac Kénogami 8450 m<sup>3</sup>/s (2800 + 5650) ou 9790 m<sup>3</sup>/s (2800-200+7190) ou 8280 m<sup>3</sup>/s (2800-170+5650) quoi qu'il en soit, sûrement pas 5200 m<sup>3</sup>/s tel qu'évalué dans une précédente étude.**

**Également, on peut constater qu'en cas de CMP printanière le réservoir Pikauba n'aurait un impact de retenue que de 26,9% des apports selon les données de l'étude.**

Si le réservoir Pikauba retient 2800 m<sup>3</sup>/s, et qu'il en laisse aller au lac Kénogami 170 m<sup>3</sup>/s, son volume s'accroît donc de 2630 m<sup>3</sup>/s, le temps que prendra ce réservoir pour atteindre sa capacité maximale en situation de crue printanière n'est pas évalué dans la présente étude. Ne devrait-elle pas l'être?

À moins de faire erreur, lorsque la capacité maximale de ce réservoir sera rencontrée, la quantité d'eau en m<sup>3</sup>/s qui devra être déversée vers le lac Kénogami pour continuer à y laisser entrer cette crue n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact.

**Comment peut-on arriver à estimer que le fait de la présence du réservoir du Pikauba engendrerait une baisse des apports de 1740 m<sup>3</sup>/s au lac Kénogami alors qu'il en retient 2630 m<sup>3</sup>/s quantité d'eau qui se serait nécessairement retrouvé au lac Kénogami en l'absence du Pikauba?**

Les mêmes remarques peuvent être observées pour une CMP d'automne.

On nous informe également dans le résumé de l'étude d'impact que l'on disposera en tout temps d'un espace suffisant 194 hm<sup>3</sup> pour accumuler une éventuelle CMP, **quantité qui traduit en m<sup>3</sup>, représente 19,400 m<sup>3</sup> (1hm<sup>3</sup> = 100 m<sup>3</sup> selon INRS eau )**. En estimant qu'une CMP puisse engendrer des apports de l'ordre de 2800 m<sup>3</sup>/s nous estimons que le temps pour le remplissage de cet espace dit suffisant sera de courte durée.

### **La rivière aux Sables**

On propose d'augmenter le seuil d'inondation majeur de la rivière aux Sables de 170m<sup>3</sup>/s à 650m<sup>3</sup>/s. On nous informe également que l'on excavera cette rivière sur une longueur de près de 600m et sur une largeur de 80m. Un peu plus loin on nous indique que le pont Pibrac constitue un goulot d'étranglement quant à l'espace entre ses culées et le pilier central.

Le fait de creuser sous ce pont éliminera-t-il ce fameux goulot d'étranglement ? Si oui, comment explique-t-on ce phénomène?

La réponse est sans doute non, l'eau devra toujours passer dans cet espace restrictif même si on augmente la profondeur, le diamètre du goulot sera sans doute agrandi, mais il demeurera toujours un goulot d'étranglement.

Advenant un embâcle de débris, qui empêcherait d'atteindre la capacité visée de 650 m<sup>3</sup>/s sans tout débâter sur son passage, le débit superflu sera probablement envoyé par la rivière Chicoutimi. Les impacts d'un tel scénario n'ont pas été mesurés.

## **La répartition des débits dans les rivières Chicoutimi et aux Sables :**

Depuis plusieurs années, le Comité des Citoyens de Laterrière inc. réclame qu'on modifie la répartition 1/3 - 2/3 des débits sur les deux rivières.

« Dans l'éventualité où les ouvrages d'emmagasinement du lac Kénogami ne peuvent pour une raison quelconque retenir les eaux qui y parviennent et qu'il devient en conséquence nécessaire d'évacuer des quantités grandement supérieures à celles que peuvent utiliser les usines hydrauliques des deux rivières, il sera loisible au Gouvernement de répartir les débits comme bon lui semble afin de prévenir les dégâts...»  
(Réf. Contrat Abitibi Price, 5 février 1970)

Un rappel de la réponse de M. Arnaud au sujet du partage : « La gestion prévue en condition normale ne modifie en rien le partage des débits historiques et ce, jusqu'à ce que les données correspondent à une crue se produisant une fois tous les vingt (20) ans ».

La recommandation du Promoteur Hydro-Québec d'attendre que le seuil mineur d'inondation sur la rivière Chicoutimi soit atteint avant de modifier la répartition 1/3 – 2/3 pour atteindre le niveau proposé de 50% - 50%, ne correspond pas à la teneur du libellé de la partie du contrat ci-haut mentionné.

**Nous sommes toutefois d'avis que le projet de construction du réservoir Pikauba est un des éléments essentiels à la gestion de crues semblables à celle de 1996.**

### **Conclusions :**

**L'objectif** premier tant publicisé de ce projet qui visait au départ « **Un projet qui garantit la sécurité** » est atteint de **14% à 24% en terme de contrôle des crues ;**

**L'objectif** de «Rendre les ouvrages du **Lac Kénogami conformes à la nouvelle Loi** sur la sécurité des barrages» est atteint à **100% ;**

**L'objectif** «**D'éviter tout dépassement des seuils majeurs d'inondation** sur les rivières Chicoutimi et aux Sables dans une situation de crue semblable à celle de 1996» nous doutons sérieusement de **l'atteinte de cet objectif ;**

**L'objectif** de « **Stabiliser le niveau du lac Kénogami en période estivale** pour répondre aux besoins des riverains du lac » est atteint à **100% ;**

Nous sollicitons donc le Bureau d'audiences publiques pour l'environnement (BAPE) de **demander au promoteur Hydro-Québec** d'apporter des précisions, de faire d'autres vérifications et de **trouver un complément de solution acceptable pour la sécurité de l'ensemble des citoyens vivant en aval des ouvrages de retenu et pour qui, les risques apparaissent encore élevés avec la solution proposée** dans le présent dossier sous étude.

Jacques Tremblay président , Serge Forget et Gilles Potvin  
Pour le Comité des Citoyens de Laterrière Inc.

\_\_\_\_\_  
Jacques Tremblay

\_\_\_\_\_  
Serge Forget

\_\_\_\_\_  
Gilles Potvin