

A

***Dépliant sur la gestion des crues
du lac Kénogami***

Gestion DES CRUES DU LAC KÉNOGAMI



Québec 

Les barrages et les digues du lac Kénogami ont été construits en 1923 et 1924 dans la foulée du développement de l'industrie des pâtes et papiers de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Trois barrages régularisent depuis ce temps le niveau du lac et le débit de ses deux exutoires, c'est-à-dire le barrage de Portage-des-Roches sur la rivière Chicoutimi et les barrages Pibrac-Est et Pibrac-Ouest sur la rivière aux Sables.

LES CRUES, UNE QUESTION DE BASSIN VERSANT

Chaque cours d'eau reçoit les eaux de pluie ou de fonte du territoire qu'il traverse. Ce territoire est appelé le bassin versant du cours d'eau. En fait, c'est le bassin versant qui donne les caractéristiques du cours d'eau. Par exemple, plus il est grand, plus le débit moyen de la rivière sera élevé; plus il est montagneux, plus les crues seront rapides et intenses.

Caractéristiques du bassin versant du lac Kénogami

- Il tombe en moyenne 1,2 mètre d'eau par année sur le bassin (il détient le record de précipitations au Québec avec quelques bassins voisins);
- Le bassin présente à plusieurs endroits une pente prononcée (située en région montagneuse, 40 % de sa superficie est à plus de 650 mètres d'altitude);
- Il est drainé par trois rivières, ce qui accélère l'arrivée des eaux au lac Kénogami (les rivières aux Écorces, Pikauba et Cyriac).
- Sa superficie (3390 kilomètres carrés) représente 60 fois celle du lac Kénogami.



lac Kénogami, baies Dufour et Gagné

Photo couverture: Archives nationales du Québec, fonds André et Aïco Ellefsen

Photo: Wiki de Jonquière

Le bassin versant du lac Kénogami est situé en région montagneuse. Il draine un territoire qui équivaut à 40 % de la superficie de la Réserve faunique des Laurentides ou, encore, à trois fois celle du lac Saint-Jean. Ses caractéristiques principales sont présentées dans l'encadré.

LE LAC KÉNOGAMI, UN MOYEN DE PROTECTION

Le lac Kénogami est assez volumineux pour atténuer les crues habituelles de son bassin versant. Au printemps, le lac est à son niveau le plus bas, ce qui permet généralement de régulariser les crues printanières sur les rivières aux Sables et Chicoutimi sans dépasser les seuils mineurs d'inondation.

En période estivale et automnale, un espace de 46,8 millions de mètres cubes est conservé dans le réservoir pour emmagasiner l'eau durant les crues. Cet espace constitue ce qu'on appelle une réserve de crue.

Certaines crues sont cependant d'une ampleur telle qu'il faut évacuer de l'eau au-delà des seuils mineurs d'inondation. Dans ce cas, le plan d'urgence est appliqué afin d'assurer la sécurité des populations riveraines.

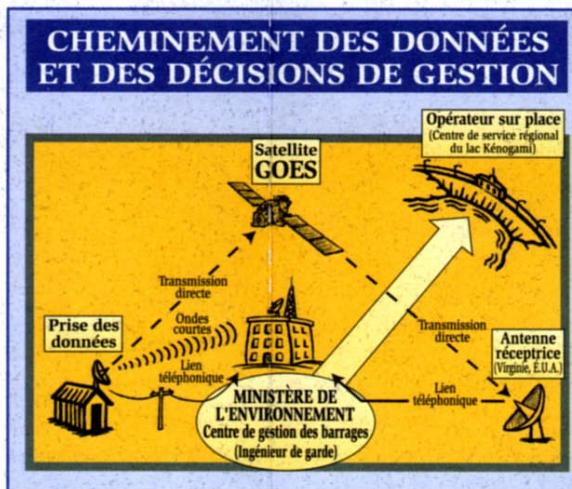
UN BASSIN VERSANT TRÈS SURVEILLÉ

Il s'écoule de 18 à 24 heures entre le moment où la pluie commence à tomber sur le bassin versant et l'arrivée du maximum des eaux au lac Kénogami. Il faut profiter de ce délai pour évaluer l'ampleur de la crue et prendre les mesures d'atténuation appropriées. C'est pourquoi le ministère dispose d'un réseau de stations automatiques qui surveillent

continuellement les conditions qui prévalent sur le bassin versant.

Ce réseau transmet des données hydrométéorologiques à la Direction de l'hydraulique du ministère de l'Environnement (centre de gestion des barrages publics).

Ce centre, situé à Québec, sert de quartier général aux ingénieurs qui interprètent les données pour l'ensemble du territoire québécois. Pour parer à toute éventualité, trois modes de communication sont utilisés, soit le téléphone, les ondes courtes et le satellite.

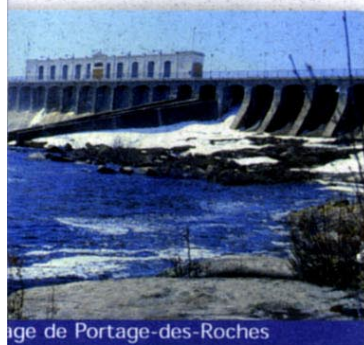


Lorsque les données sont reçues, elles sont vérifiées par un système informatique. Si le système détecte une anomalie, il déclenche une alarme et le personnel du centre fait immédiatement une évaluation de la situation.

Parallèlement à ce processus, le personnel du centre de gestion des barrages publics analyse en

profondeur les données au moins deux fois par jour et continuellement en période de crue. Cette analyse comprend le calcul des apports d'eau des 24 dernières heures et une prévision pour les 6 à 12 prochaines heures. Ces prévisions sont possibles parce que des instruments mesurent le débit des principales rivières situées en amont du lac Kénogami. De plus, une prévision des apports d'eau des six prochains jours est effectuée au moins une fois par jour en période de crue.

L'OUVERTURE DES BARRAGES EN TEMPS DE CRUE



Barrage de Portage-des-Roches

Lorsque l'analyse de la situation démontre que des manoeuvres aux barrages sont nécessaires pour atténuer une crue, le personnel du Centre de service du lac Kénogami est immédiatement contacté afin de déterminer plus précisément le mode de gestion des barrages. C'est le person-

nel sur place qui effectue les manoeuvres d'ouverture et de fermeture des barrages. La stratégie de gestion est réévaluée de façon régulière tant que dure la crue.

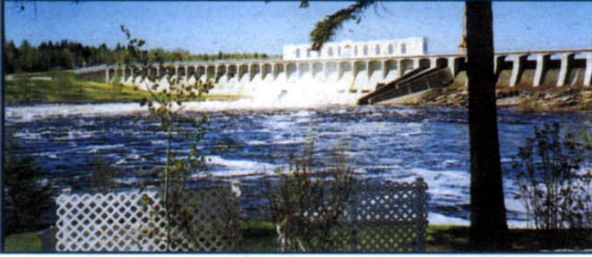
LES AVIS EN CAS D'OUVERTURE DES BARRAGES

Avant chaque manoeuvre d'ouverture ou de fermeture aux barrages du lac Kénogami, tous les propriétaires de barrage des rivières aux Sables et Chicoutimi sont informés. De plus, les riverains de ces deux cours d'eau ainsi que les municipalités riveraines sont avisés par téléphone et par les médias lorsque la situation exige que le débit des rivières atteigne les seuils d'inondation mineure. Ces seuils correspondent au début d'inondation des terrains riverains.

Si la crue attendue nécessite l'évacuation d'une quantité d'eau qui atteint les seuils d'inondation majeure, c'est-à-dire l'inondation de résidences, les riverains et les municipalités sont avisés par téléphone et par les médias. Un délai est accordé entre l'avis et le changement de débit aux barrages afin de permettre l'évacuation préventive des populations.

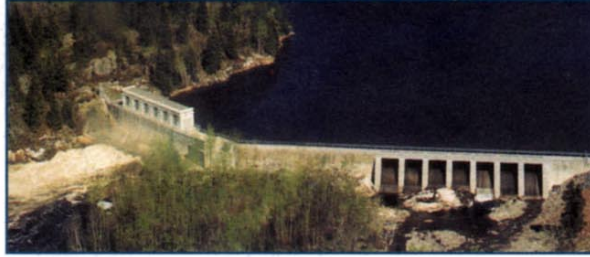
Si les seuils d'inondation majeure doivent être dépassés, les municipalités sont avisées pour leur permettre d'ajuster leur plan d'intervention.

Barrage de Portage-des-Roches

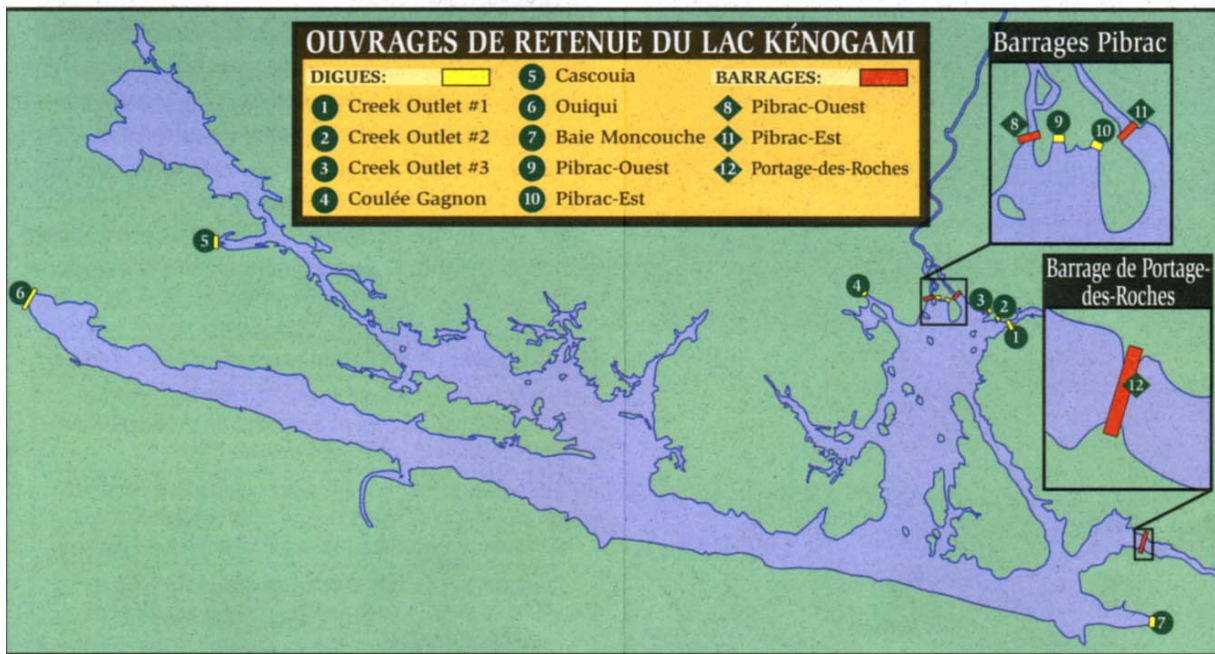


Le barrage de Portage-des-Roches, construit en 1923-1924, régularise les eaux de la rivière Chicoutimi. Il mesure 460,9 m de longueur et a une hauteur maximale de 24,4 m.

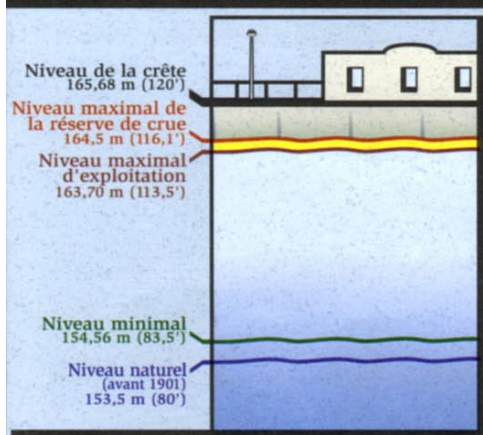
Barrage Pibrac-Est



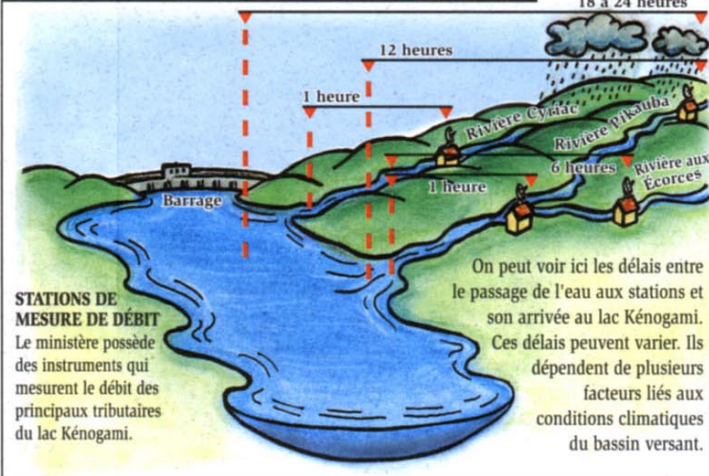
Les barrages Pibrac, situés à l'est et à l'ouest de l'île de Pibrac, régularisent les eaux de la rivière aux Sables. Le barrage Pibrac-Est a une longueur de 173,7 m et une hauteur maximale de 19,2 m. Le barrage Pibrac-Ouest mesure 141,1 m de longueur et 15,2 m de hauteur.

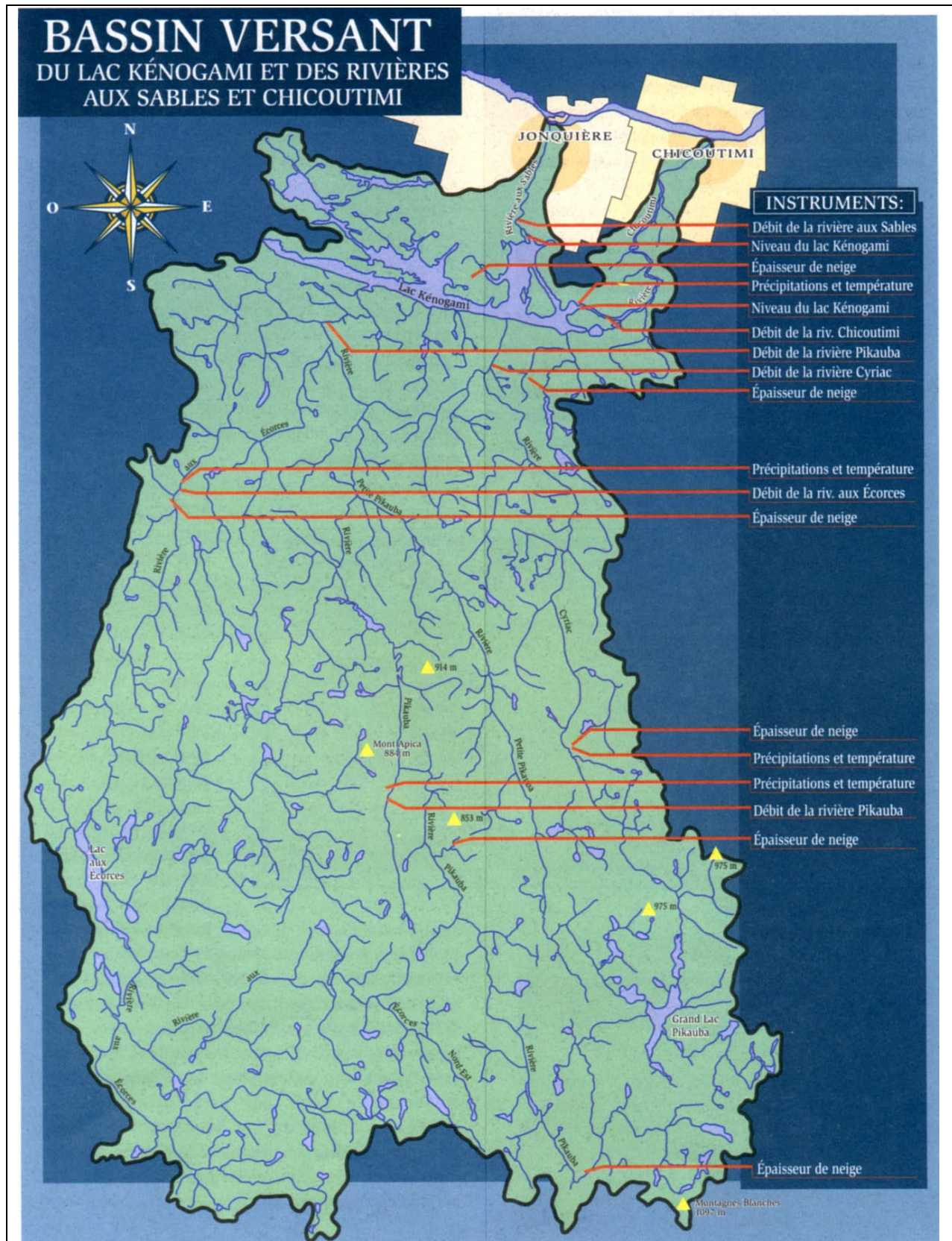


LA RÉSERVE DE CRUE DU LAC KÉNOGAMI



DÉLAIS D'ARRIVÉE DE L'EAU AU LAC KÉNOGAMI





RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

SYSTÈME D'ALERTE LORS D'UNE CRUE

INTERVENANTS	CHRONOLOGIE POSSIBLE DES ÉVÉNEMENTS
	Augmentation des précipitations
	Augmentation des apports d'eau
	Augmentation du débit des rivières
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Ingénieur de garde (en poste 24h/24h)</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">Gestionnaires des barrages</div> <div style="text-align: center;">Urgence- environnement (Direction régionale)</div> <div style="text-align: center;">Sécurité publique et municipalités concernées</div> </div>	<p style="text-align: center;">Déclenchement des procédures d'avis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avis publics: Augmentation du niveau du lac et des débits sur les rivières Chicoutimi et aux Sables (min. Environnement) 2. Seuil d'inondation mineure: <ul style="list-style-type: none"> • Avis publics • Messages téléphoniques aux riverains • Avis aux municipalités (min. Environnement et Sécurité publique) 3. Seuil d'inondation majeure ou plus: <ul style="list-style-type: none"> • Avis publics • Messages téléphoniques aux riverains • Avis aux municipalités (min. Environnement et Sécurité publique) 4. Procédures d'évacuation: <ul style="list-style-type: none"> • Avis aux riverains (municipalités)

**URGENCE-ENVIRONNEMENT
EN TOUT TEMPS, ON PEUT JOINDRE
L'ÉQUIPE D'INTERVENTION
D'URGENCE-ENVIRONNEMENT DU MINISTÈRE.**

- En semaine : de 8 h 30 à 16 h 30, en communiquant avec la Direction régionale au **(418) 695-7883**;
- Le soir, les fins de semaine et les jours fériés : à l'un des numéros suivants :

Québec : (418) 643-4595

Les appels à frais virés sont acceptés dans tous les cas.

LIGNE INFO-DÉBIT

Les informations concernant le niveau du lac Kénogami, les apports d'eau de même que les débits des rivières aux Sables et Chicoutimi sont accessibles au public en tout temps en téléphonant au **(418) 695-8879**.

SITES INTERNET UTILES

- Tableaux des prévisions hydrologiques, secteur Saguenay : <http://www.mef.gouv.qc.ca/prevision/cartes.htm>
- Comité provisoire du lac-réservoir Kénogami, des rivières aux Sables et Chicoutimi : <http://www.uqac.quebec.ca/biblio/CPLRK/>



Ministère de l'Environnement
Direction de l'hydraulique