

LIEU D'ENFOUISSEMENT DE MAGOG - BESTAN

Sécurité des prises d'eau
dans le bassin du lac
Memphrémagog



Plan

- **Contexte**
- **Objectifs et approche**
- **Comportement hydraulique des lacs**
- **Scénario de déversement accidentel**
- **Plan de mesure d'urgence**

Contexte

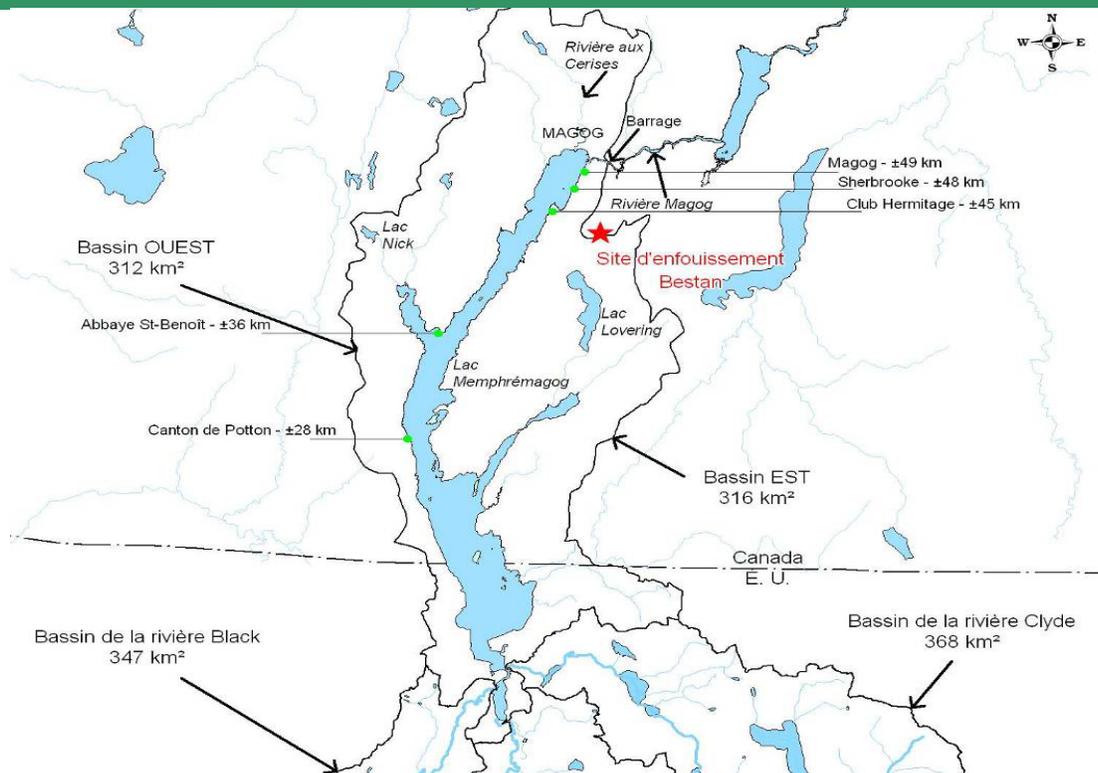
- **Depuis 1997, lixiviat :**
 - Pré-traité sur le site
 - Transporté et traité hors du site
 - Rejet hors du bassin du lac Memphrémagog
- **Préoccupations sur:**
 - Prises d'eau potable: publiques et privées
 - Lac Lovering et lac Memphrémagog
- **Zone d'étude élargie**



Objectifs et approche

- **Objectif:**
 - Vérifier les impacts sur les prises d'eau de tout évènement de déversement accidentel de lixiviat
- **Approche:**
 - Étude du comportement hydraulique des 2 lacs
 - Scénario de déversement accidentel :
 - Rupture simultanée des digues des 2 bassins de lixiviat
 - Aucune atténuation naturelle considérée

Bassin du lac Memphrémagog et prises d'eaux municipales



Comportement hydraulique des lacs

- **Lac Lovering**
 - Lac en tête de bassin versant
 - Peu de débit entrant (10 ruisseaux)
 - Ruisseau des Berges : $\pm 11\%$ du débit sortant
 - Temps de résidence élevé
 - Côté Est influencé par les vents prédominants
- **Lac Memphrémagog**
 - Forts courants en provenance du sud
 - Eaux sortant de Fitch Bay

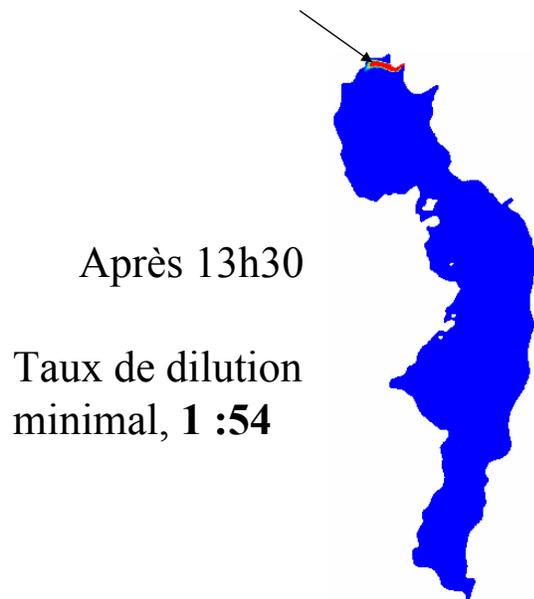
Scénario de déversement accidentel

- **Rupture simultanée de 2 bassins (12 400 m³)**
 - Taux de dilution dans le lac Lovering :

Taux de dilution minimal au lac Lovering	Temps depuis le déversement instantané
1 : 54	13,4 heures
1 : 1 101	4,1 jours
1 : 1 960	6,5 jours
1 : 3 130	22,5 jours
1 : 4 170	37,6 jours
1 : 4 760	52,5 jours
1 : 10 146	322,0 jours



Scénario de déversement accidentel



Scénario de déversement accidentel

- **Impacts sur le Lac Lovering:**
 - Dépassement des normes d'eau potable :
 - ↳ 1 à 4 premiers jours :
 - Fer, turbidité, sulfures totaux, couleur, manganèse
 - ↳ 6 premiers jours :
 - Coliformes totaux
 - Après une semaine:
 - ↳ Respect des normes et critères d'eau potable



Scénario de déversement accidentel

- **Impacts sur le lac Memphrémagog :**
 - Dilution à l'exutoire du lac Lovering:
1: 5 000
 - Dilution minimale à la prise d'eau de Pottou:
1: 8 800 000
 - Davantage de dilution aux prises d'eau en aval (Sherbrooke et Magog):
 - ↳ En conclusion : aucun paramètre de qualité de l'eau n'est problématique



Plan de mesure d'urgence

- **Ce plan comprend:**
 - Intervention terrain rapide
 - Communication rapide aux autorités
 - Échantillonnage et suivi dans plans d'eau affectés
 - **Digues des bassins :**
 - Conception sécuritaire
 - Inspections régulières
- ↪ Probabilité d'occurrence: extrêmement faible

