



AVIS

Mesures et analyse de la stratification thermique des eaux des puits miniers ennoyés de la région de Thetford et Val-des-Sources

L'ONA a produit un rapport qui présente les résultats de mesures thermiques en fonction de la profondeur, réalisées dans 6 anciens puits miniers ennoyés des régions de Thetford, Val-des-Sources et East-Broughton, dans les Appalaches au Québec. Voici les faits saillants.



Les travaux ont été réalisés entre le 28 septembre et le 1er novembre 2023 dans le cadre d'une étude visant à mener à bien la mission de l'Observatoire national de l'amiante (ONA), soit de rassembler et consolider les connaissances au sujet des impacts sanitaires de la mobilisation des résidus miniers amiantés (RMA) et de la présence d'amiante dans l'environnement. Les mines étudiées, toutes à ciel ouvert, sont les mines Jeffrey, Lac d'amiante, British Canadian 1, King Beaver, Nationale et Boston.

Ces mines ont des dates de fermeture variant entre 12 et 100 ans avant cette étude.

Les conditions hydrologiques de ces plans d'eau sont variables, certaines possédant une surverse vers le milieu naturel, certaines n'ayant pas de surverse et dont l'ennoisement est toujours en cours.

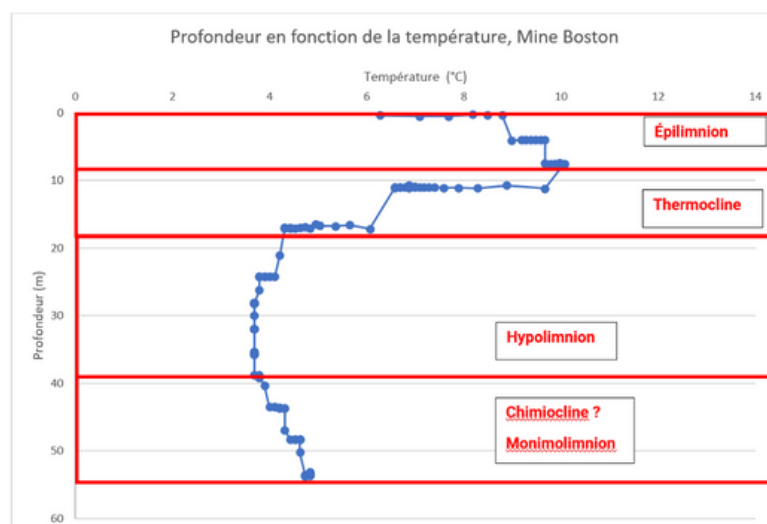


Certaines sont très profondes, notamment la mine Lac d'amiante, dont l'excavation atteignait 423 m, qui détient le titre de la troisième mine à ciel ouvert la plus profonde au Canada et la plus profonde au Québec. Le plan d'eau qui s'y forme atteindra certainement plus de 400 m de profondeur, ce qui en fera le 2e lac le plus profond au Québec après le réservoir Manicouagan, et devant le lac Walker et ses 280 m. Le lac Walker, qui a fait sa renommée comme lac le plus profond du Québec pendant longtemps, sera relégué à la 4e place, puisque le lac de la Mine Jeffrey va lui aussi le supplanter.

Tableau 1 : Caractéristiques hydrologiques des mines visitées

NOM DE LA MINE	FERMETURE	SURVERSE	SUPERFICIE DU BASSIN VERSANT	PROFONDEUR DE L'EXCAVATION
JEFFREY	2012	Non	7 km ²	≈350 m
LAC D'AMIANTE	2012	Non	8 km ²	≈423 m
BRITISH CANADIAN 1	1997	Oui	3 km ²	≈200 m
KING BEAVER	1986	Non	6,5 km ²	≈ 220 m
NATIONALE	1986	Oui	4 km ²	= 90 m
BOSTON	1923	Oui	8 km ²	= 70 m
NORMANDIE (VIMY)	1985	Non	2 km ²	≈150 m

Les résultats des mesures thermiques en fonction de la profondeur permettent de décrire les différentes strates thermiques, leur position et leur épaisseur. Les 3 strates du mixolimnion ont été observées dans tous les puits miniers envoyés, soit l'épilimnion, le métalimnion (ou thermocline) et l'hypolimnion. Certaines mines présentent un accroissement de la température sous l'hypolimnion, c'est-à-dire qu'elles présentent probablement une quatrième strate nommée monimolimnion, ce qui pourrait être validé avec des travaux d'échantillonnage ultérieurs.





Ces travaux ont été réalisés en collaboration avec le Groupe de concertation des bassins versants de la rivière Bécancour (GROBEC). Le GROBEC a réalisé une étude sur la qualité de l'eau en surface (<1,0 m) pour déterminer, notamment, les fibres d'amiante dans l'eau, le pH, la conductivité, l'oxygène dissous, la turbidité, les métaux dissous, extractibles et majeurs, la chlorophylle A, le phosphore, le carbone organique dissous et l'ADN environnemental. Afin de mieux caractériser la qualité de l'eau de ces plans d'eau, il conviendrait d'échantillonner l'eau selon les strates (limnions) Concernant l'amiante dans l'eau des puits miniers ennoyées, les résultats de laboratoire selon la méthode US EPA 100.2 (MET) présentent tous des valeurs respectant la norme de potabilité américaine, soit inférieure à $7,00 \times 10^6$ Fibre/Litre pour les fibres de plus de 10 μm .

Tableau 2 : Résultats fibres d'amiante dans l'eau

Mine	Fibres entre 0,5 et 10 μm	Fibres de plus de 10 μm	Concentration totale fibres/litre
Jeffrey	$41,1 \times 10^6$	$1,58 \times 10^6$	$42,68 \times 10^6$
Mine Lac d'amiante	$30,04 \times 10^6$	$4,74 \times 10^6$	$33,99 \times 10^6$
British Canadian	$33,20 \times 10^6$	$0,53 \times 10^6$	$33,73 \times 10^6$
Normandie	$10,75 \times 10^6$	$0,42 \times 10^6$	$11,17 \times 10^6$
King-Beaver	$26,61 \times 10^6$	$2,9 \times 10^6$	$29,51 \times 10^6$
Nationale	$2,37 \times 10^6$	<SD	$2,37 \times 10^6$
Exutoire de la Nationale*	$68,24 \times 10^6$	$16,86 \times 10^6$	$85,10 \times 10^6$
Boston	$7,9 \times 10^6$	$0,26 \times 10^6$	$8,17 \times 10^6$

* Échantillon pris dans l'exutoire à 15 mètres du plan d'eau.

Tous les autres résultats sur la physicochimie de l'eau de ces anciennes mines sont présentés dans le rapport du GROBEC.

Une nouvelle campagne d'échantillonnage est prévue fin octobre 2024, où toutes les strates thermiques seront échantillonnées, pour les mines Jeffrey, BC1 et Nationale. Suivez-nous et abonnez-vous à l'infolettre de l'ONA pour en savoir davantage !

- **Rapport complet** : bit.ly/rapportONA
- **Rapport de GROBEC** : bit.ly/rapportGROBEC
- **Infolettre de l'ONA** : observatoireamiante.ca/infolettre