

La rivière Grand-Mère station 273GRAN01

Cette station fait partie du réseau provincial **Des rivières surveillées : s'adapter pour l'avenir** mis sur pied en 2017. Réseau permanent de suivi des cours d'eau, il vise à documenter l'impact des changements climatiques sur les écosystèmes riverains. Pour ce faire, il utilise les protocoles **J'adopte un cours d'eau** et **SurVol Benthos**.

Le protocole J'adopte un cours d'eau

J'adopte un cours d'eau est un programme éducatif de type science citoyenne qui plonge les jeunes au service de l'eau. Ces multiples volets font appel à l'étude de l'environnement naturel permettant un diagnostic quant à l'état de santé globale du cours d'eau. J'adopte un cours d'eau a un effet transformateur chez le jeune participant. On y retrouve une fierté tissée de sens des responsabilités, une appropriation des écosystèmes aquatiques, un lien privilégié avec la nature et une capacité accrue de passer à l'action.

Présentation des partenaires

Précurseur et visionnaire d'une philosophie innovatrice de participation et d'engagement citoyen pour la santé et le suivi des cours d'eau, le **Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)** a créé un mouvement communautaire qui œuvre dans le domaine de l'eau depuis plus de 30 ans. Fort d'un réseau de plus de 80 partenaires engagés et ancrés sur le territoire du Québec, le G3E mise sur les enjeux socio-environnementaux actuels, dont l'adaptation aux changements climatiques et l'éducation relative à l'environnement, pour créer des programmes qui changent les choses, une rivière à la fois.

Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM) est un organisme mandaté par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dont la mission est d'offrir son expertise à la communauté afin d'améliorer la qualité de l'eau et des écosystèmes sur tout le territoire de la rivière Saint-Maurice. Pour ce faire, l'organisme a pour mandat de réaliser un Plan directeur de l'eau et de coordonner la mise en œuvre des actions prioritaires qui sont déterminées dans cet outil d'aide à la décision.

Présentation de l'école participante

École participante : École secondaire du Rocher

Ville : Shawinigan

Organisme coordonnateur : Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM)

Année 2022 : 3 groupes (1 groupe de secondaire 3 et 2 groupes de secondaire 4) | 67 élèves

Année 2023 : 3 groupes de secondaire 4 | 85 élèves

Défi

Évaluer l'état de santé de la rivière Grand-Mère et, dans le temps, évaluer l'impact des changements climatiques sur le cours d'eau.

Descriptif de la station d'échantillonnage

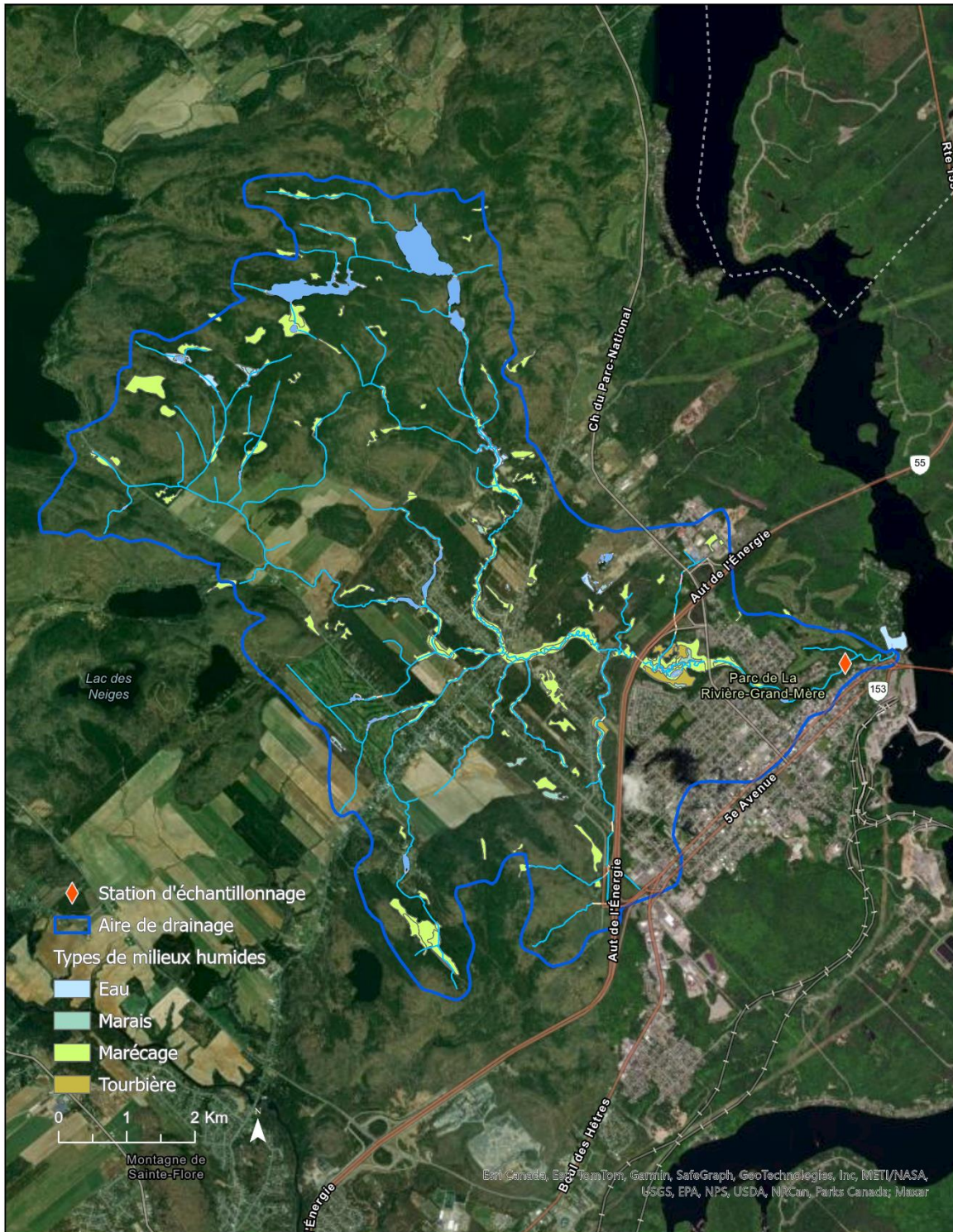
Caractéristiques de la station d'échantillonnage

Date	Substrat dominant	Largeur du cours d'eau (m)	Profondeur du cours d'eau (cm)	Vitesse du courant (m/s)
17 octobre 2022	Grossier	7,5	28,67	0,45
13 octobre 2023	Grossier	7	47,00	0,53

Récolte des macroinvertébrés benthiques, 13 octobre 2023

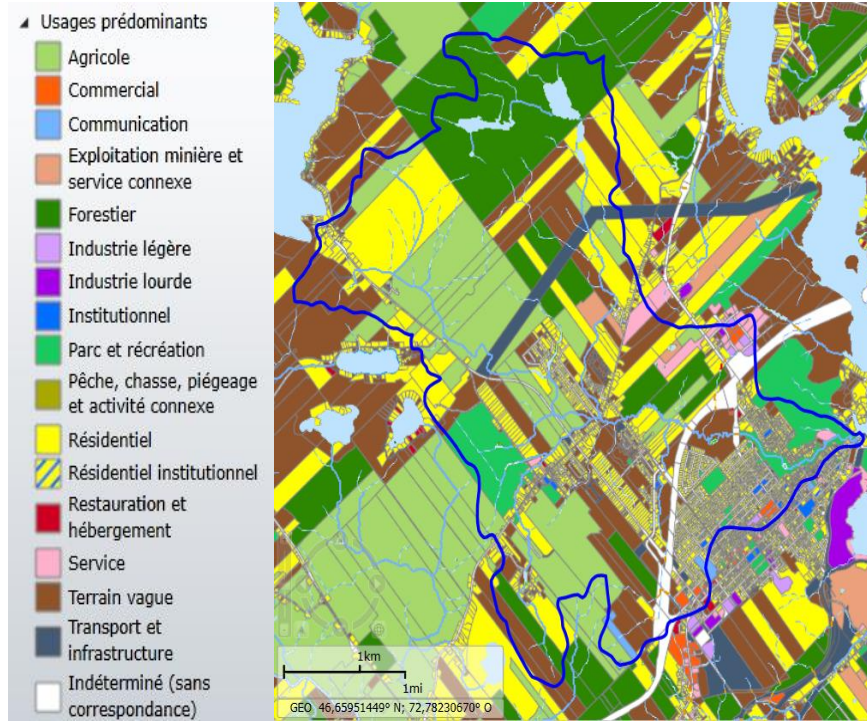


Aire de drainage et localisation de la station d'échantillonnage

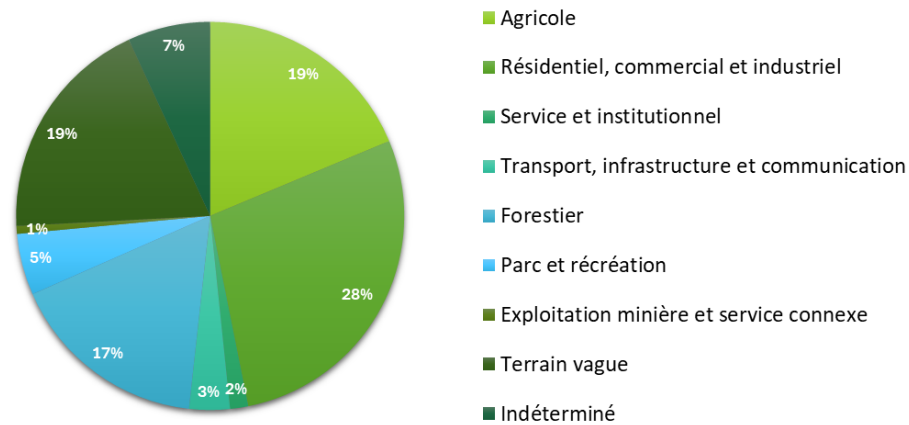


Localisation des usages prédominants

La rivière Grand-Mère coule dans le territoire de la Ville de Shawinigan. Il s'agit d'un tributaire de la rivière Saint-Maurice. La superficie de son bassin versant est estimée à 25,3 km²¹ et sa longueur, à plus ou moins 8,5 km². En aval, la rivière est enclavée dans un secteur fortement urbanisé. En amont, plusieurs parcelles agricoles sont présentes.



Statistiques des usages prédominants³



¹ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2018. *Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec* [FGDB]. Version 2018-04-12. Gouvernement du Québec, Québec. Disponible : Données Québec

² Wikipédia. 2023. *Rivière Grand-Mère*. [En ligne] : https://fr.wikipedia.org/wiki/Rivi%C3%A8re_Grand-M%C3%A8re

³ Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). 2023. *Usages prédominants*. Gouvernement du Québec.

Santé globale du cours d'eau

Paramètre étudié

Un **macroinvertébré benthique** est un animal dépourvu de colonne vertébrale qui se retrouve au fond des cours d'eau et des lacs. Ces derniers étant sensibles aux changements de nature chimique et physique de leur habitat, ils représentent d'excellents indicateurs de la santé globale d'un cours d'eau. Avec l'augmentation de la température de l'eau et les modifications du débit des cours d'eau engendrés par les changements climatiques, faire le suivi des communautés benthiques permet de voir l'impact des changements climatiques au fil des années.

Échelle de la santé globale du cours d'eau à la station étudiée selon l'indice de santé biologique J'adopte (ISB_{ADO})

Bonne 19,1 - 30	Précaire 19 – 10,1	Mauvaise <= 10
--------------------	-----------------------	-------------------

Date	ISB _{ADO}	Nb de MIB*	Nb de MIB EPT	Nb de MIB tolérants	Indice Hilsenhoff
17 octobre 2022	22,00	244	203	14	3,33
13 octobre 2023	18,00	236	164	19	3,95

*MIB = Macroinvertébré benthique

Analyses physicochimiques et bactériologiques

Date	T (°C)	Oxygène dissous (mg/l)	pH	Dureté (mg/l CaCO ₃)	<i>E. coli</i> (UFC/100ml)	Turbidité (UTN)	Nitrates (mg/l)	Nitrites (mg/l)
17 octobre 2022	4	12	8	30	0	10	1,00	0,00
13 octobre 2023	8	10	8	30	0	5	0,00	0,00

Données complémentaires

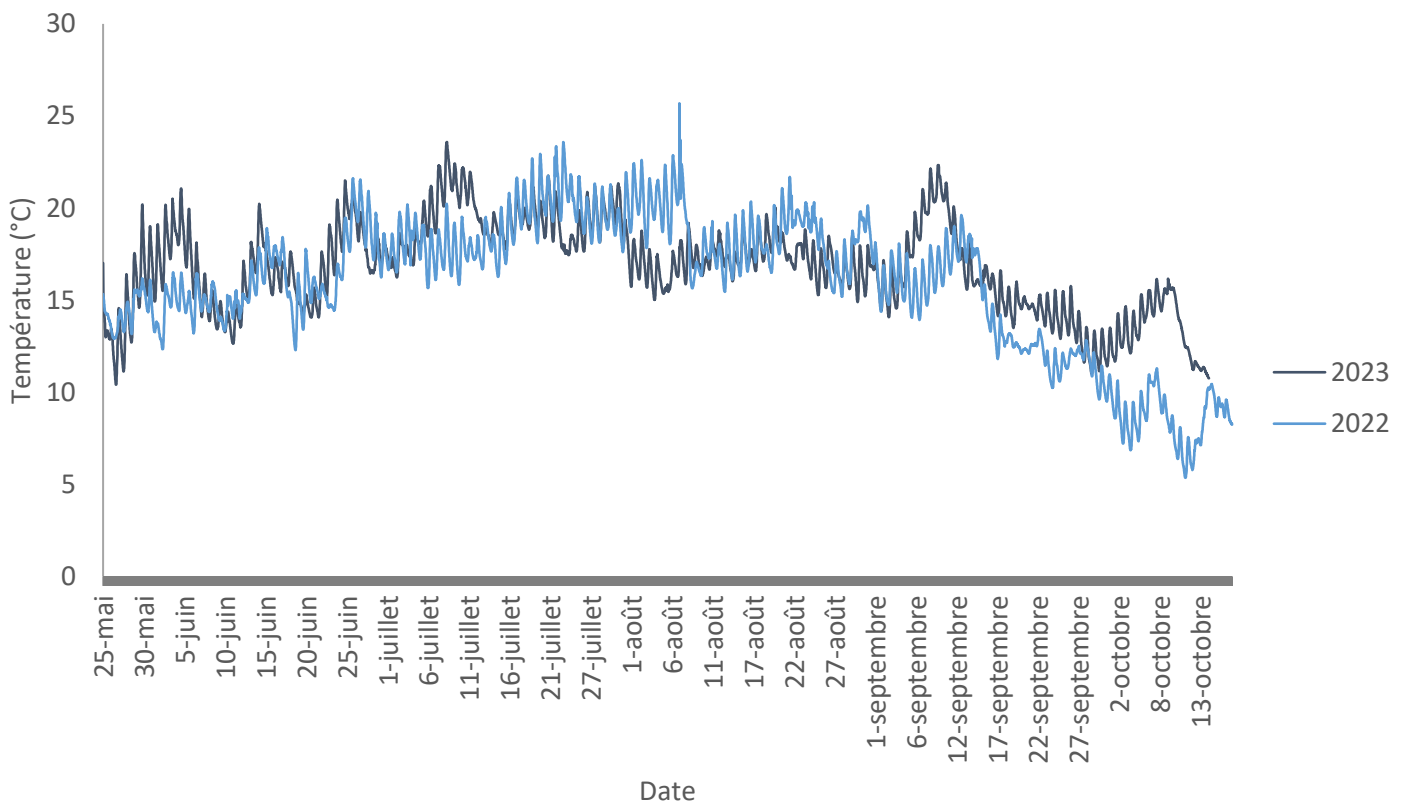
Année	Précipitations totales en mai (mm)	Précipitations totales en juin (mm)	Précipitations totales en juillet (mm)	Précipitations totales en août (mm)	Précipitations totales en septembre (mm)	Précipitations totales en octobre (mm)	Précipitations moyennes (mm) (mai à octobre)	Précipitations totales (mm) (mai à octobre)
2022	118,0	132,6	83,2	177,2	136,6	61,2*	118,13	708,8
2023	63,2*	179,4	152,6	126,6	56,4	206,2*	130,73	784,4

* Certaines données quotidiennes sont manquantes selon les données disponibles (<https://climat.meteo.gc.ca/>). Les précipitations totales sont probablement supérieures.

Données de température (sonde)

Date de l'installation	Date de retrait	Température moyenne de la durée de l'installation	Température moyenne par mois					
			Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
25 mai 2022	17 octobre 2022	16,0	14,4	16,0	19,0	18,6	14,4	8,7
23 mai 2023	12 octobre 2023	16,8	15,2	16,7	19,4	17,1	15,7	13,5

Graphique des données de température



Impacts sur les participants

Les jeunes ont bien apprécié le projet, principalement la sortie sur le terrain. Ils ont fait preuve de rigueur et ils se sont appliqués à réaliser les différentes étapes adéquatement. Les enseignants se sont impliqués, dès le début, dans la réussite et la mise en valeur du projet. Ils ont mentionné qu'ils étaient très satisfaits du projet et de l'impact positif que celui-ci apporte aux jeunes. Le projet a également fait l'objet d'une belle couverture médiatique, autant en 2022 qu'en 2023. De plus, en 2023, une corvée de nettoyage de la station a été réalisée et 22 kg de déchets ont été retirés de la rivière Grand-Mère.

Résumé et Discussion

La station 273GRAN01 a été échantillonnée dans le cadre de la phase II du projet *Des rivières surveillées, s'adapter pour l'avenir* à deux reprises, soit à l'automne 2022 et à l'automne 2023. En 2022, l'indice de santé biologique ISB_{ADO} était de 22,00, ce qui indiquait que la rivière Grand-Mère était en bonne santé. Cependant, les données récoltées à l'automne 2023 ont fait chuter l'indice à 18,00, ce qui indique que la rivière aurait une santé précaire. Ainsi, à la lumière des données récoltées dans le cadre de ce projet, et ce depuis deux ans, on peut présumer une légère dégradation de l'état de santé de ce cours d'eau. Ceci s'explique notamment par une baisse du nombre total d'organismes EPT et une légère augmentation de la proportion de macroinvertébrés benthiques tolérants à la pollution dans l'échantillon récolté en 2023.

Il est difficile de déterminer avec certitude les raisons pour lesquelles l'indice de santé biologique de la rivière Grand-Mère a diminué depuis 2022. À plus large échelle, au niveau du bassin versant, l'occupation du territoire et les activités humaines sont restées sensiblement les mêmes depuis 2022. Cela dit, puisque la rivière est enclavée dans un secteur fortement urbanisé, il est plausible de présumer que les activités humaines peuvent avoir un impact sur l'état de santé de ce cours d'eau. De plus, il est important de mentionner la présence d'un ouvrage de surverse directement là où est située la station. Les rejets d'eaux usées peuvent avoir des impacts sur les communautés de macroinvertébrés benthiques, défavorisant les organismes sensibles à la pollution.

Conclusion

Au regard des données récoltées dans le cadre de ce projet, l'indice ISO_{ADO} de la rivière Grand-Mère a diminué, passant de 22,00 en 2022 à 18,00 en 2023, ce qui est préoccupant. Les résultats obtenus à l'automne 2023 présumant des signes de dégradation qui, éventuellement, pourraient contribuer à l'altération la qualité de cet habitat aquatique. Dans ce contexte, il serait important de poursuivre le suivi de l'état de santé de cette rivière dans les prochaines années.

Projet mis en place par le :



Des rivières surveillées : s'adapter pour l'avenir bénéficie d'une aide financière du gouvernement du Québec tirée du programme Action-Climat Québec et rejoint les objectifs du Plan pour une économie verte 2030.