

Variabilité de l'empreinte élémentaire des otolithes de l'omble de fontaine anadrome (*Salvelinus fontinalis*) du Saguenay

1

UQAC

Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées (CREAE)
Université du Québec à Chicoutimi

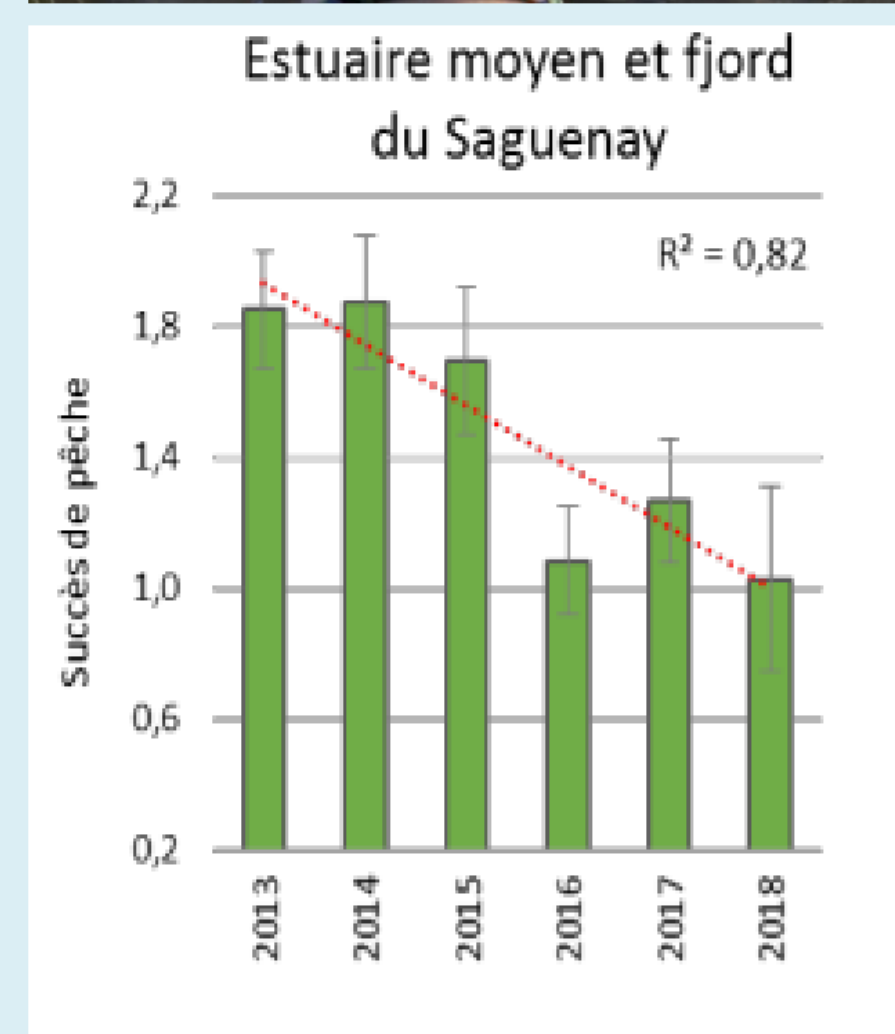
Julien Lemay¹, Olivier Morissette¹, Karine Gagnon², Pascal Sirois¹

2 Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs

Québec

1. Mise en contexte

- L'omble de fontaine est l'**espèce la plus prisée** par la pêche sportive au Québec (Gagné, 2023)
- Son écotype anadrome est lui aussi un poisson particulièrement visé par les pêcheurs (MFFP, 2020).
- Un **déclin important** est observé depuis plusieurs années à l'échelle de la province, particulièrement dans le fjord du Saguenay.
- La **contribution** des différents sites de fraie (rivières) reste à ce jour **méconnue**. Cependant, ces sites pourraient être décrits avec l'otolithe.



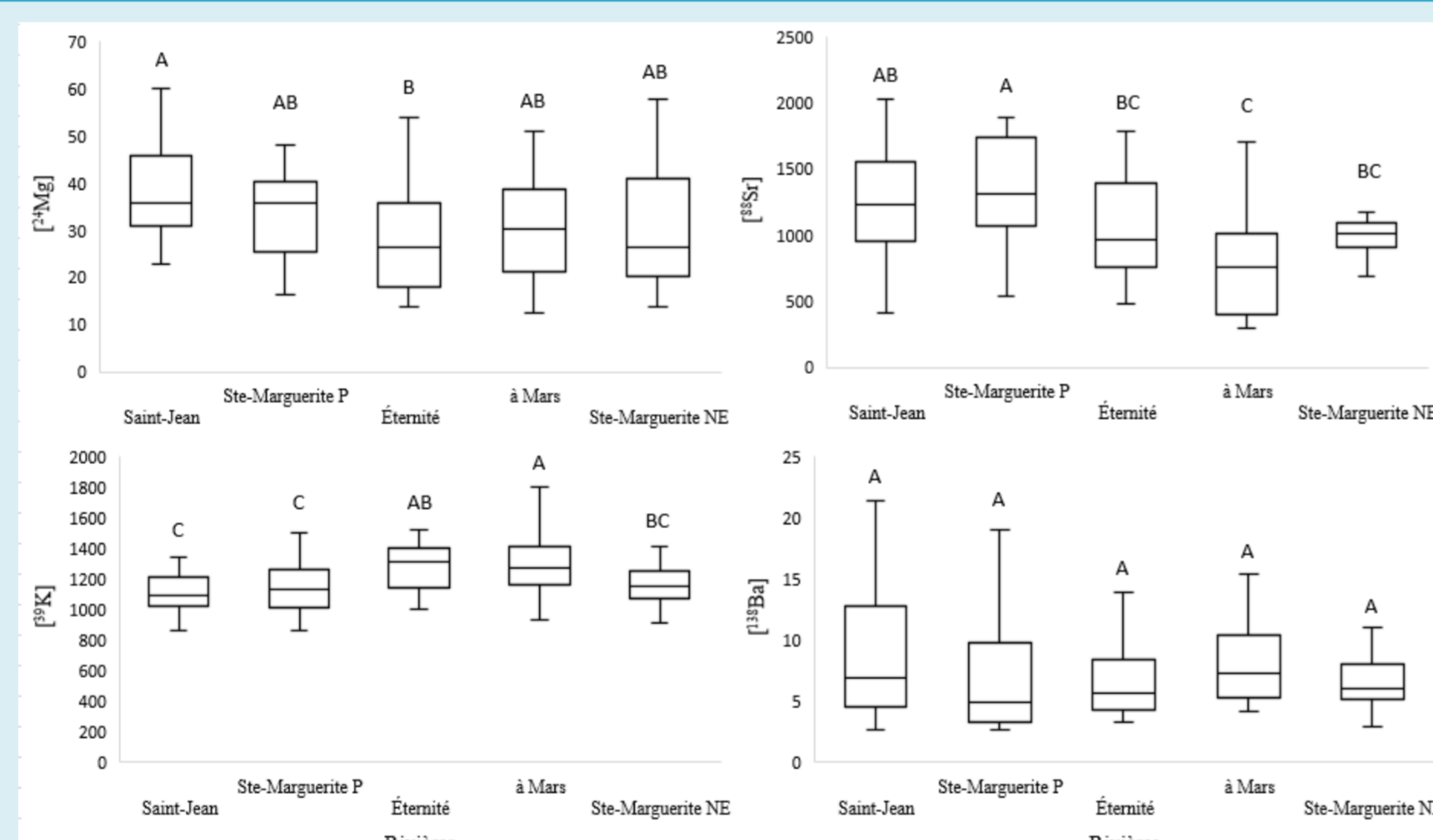
Nombre de captures par unité d'effort (jour-personne) à la pêche récréative dans l'estuaire moyen et le fjord du Saguenay (MFFP, 2020)

Objectif

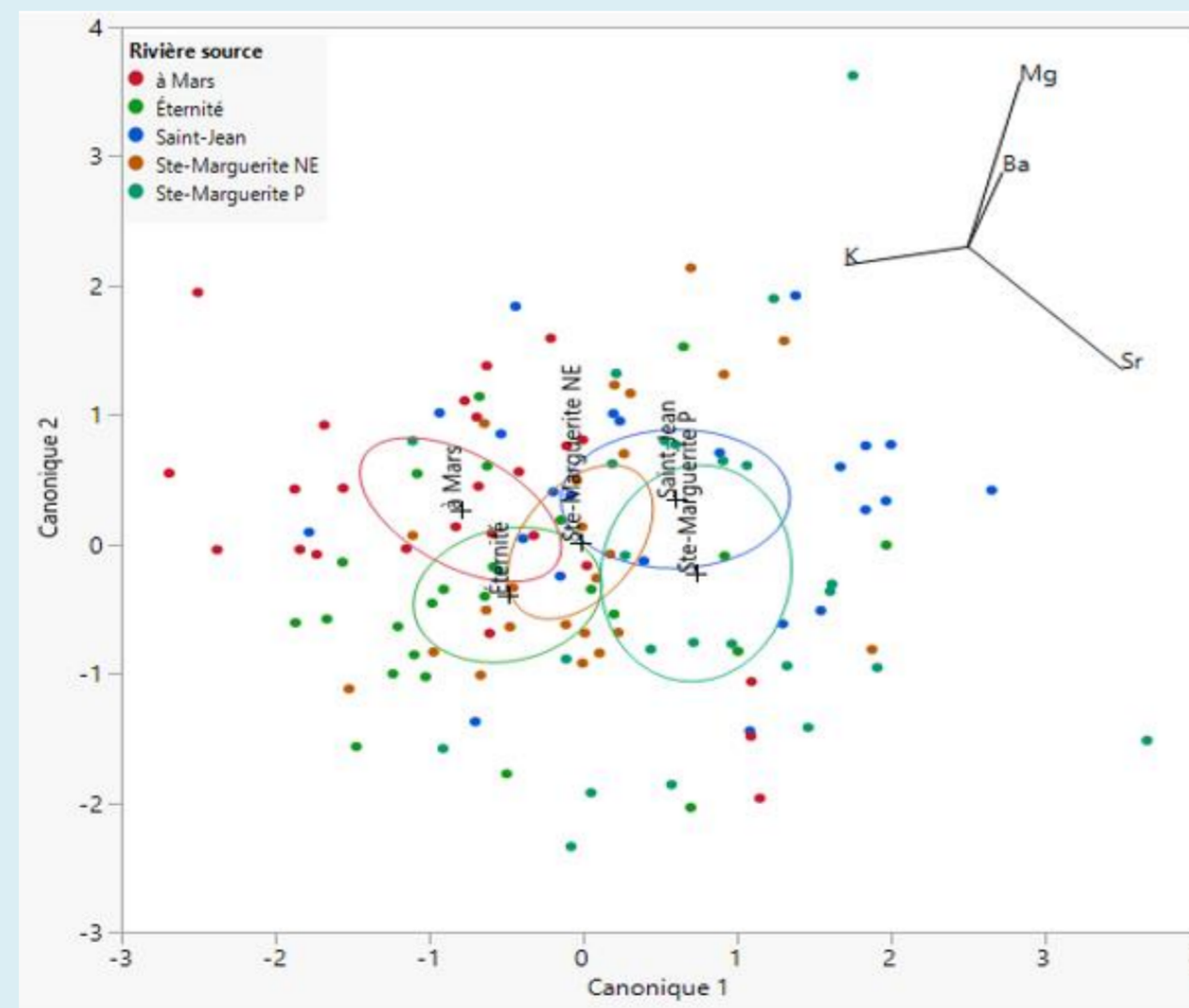
Étudier la **variabilité** de l'empreinte élémentaire au cœur de l'**otolithe** des **ombles de fontaine anadromes** des rivières du Saguenay afin de décrire les sites de fraies.

3. Résultats attendus

Parmi les différents **éléments** mesurés par le LA-ICP-MS, ceux possédant les plus **grands contrastes** entre les rivières seront retenus pour la suite de l'analyse. On peut s'attendre à observer des différences entre les 14 rivières au niveau du magnésium, du strontium, du potassium et du baryum (Gagnon, 2022).



Moyenne de concentration en ²⁴Mg, ¹³⁸Ba, ⁸⁸Sr et ³⁹K dans les otolithes d'ombles de fontaine de 5 rivières se jetant dans le fjord du Saguenay (Gagnon, 2022)



Analyse discriminante de 5 rivières sources à l'aide des concentrations chimiques des quatre éléments des otolithes de juvéniles (Gagnon, 2022)

2. Méthodologie

Récolte des échantillons

Un total de **20 ombles de fontaine** de l'année (0+) ont été capturés dans **14 rivières** se jetant dans le fjord du Saguenay. La capture a été réalisée au moyen d'une **pêcheuse électrique** Smith-Root LR-24. Les mesures de masse (g) et de longueur totale (mm) et l'extraction des **otolithes sagittae** ont été réalisées sur 10 individus par rivière.



Carte des 14 rivières échantillonnées



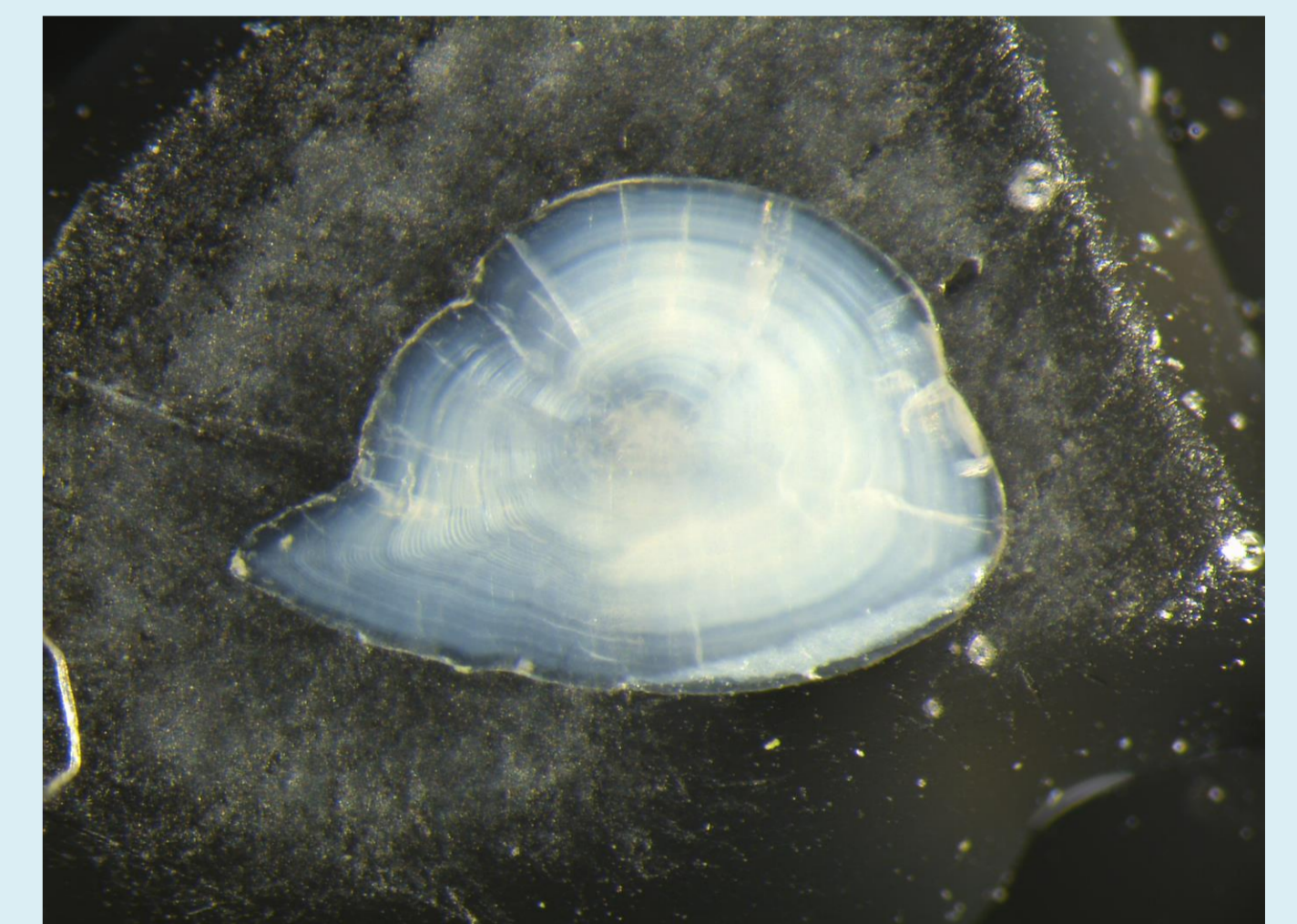
Pêche électrique



Ombles de fontaine de l'année (0+)

Chimie des otolithes

Après l'extraction, les otolithes ont été sablés pour exposer le cœur. Ils ont ensuite subi une ablation au laser. L'appareil utilisé est le **LA-ICP-MS** situé au LabMaTer de l'UQAC. Cette technologie mesure la concentration de différents **éléments traces** contenus dans l'otolithe (Campana, 1999). Cela permettra d'observer les différences entre les rivières.



Otolithe sagittae sablé

4. Conclusion

- Création de **cartographie élémentaire** des sites de fraie de l'omble de fontaine anadrome du Saguenay.
- Possibilité d'**associer** les **ombles de fontaine** matures capturés par la pêche récréative à leur **site de fraie**.
- Meilleure connaissance** sur la contribution des sites de fraie, donc **meilleure gestion** de la ressource.



5- Références

- Campana SE. 1999. Chemistry and composition of fish otoliths: pathways, mechanisms and applications. Marine Ecology Progress Series, 188 : 263-297.
- Gagné S. 2023. Plan de gestion de l'omble de fontaine au Québec 2020. Ministère de l'environnement, de la Lutte aux changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de l'expertise sur la faune aquatique, Québec, 58 p.
- Gagnon F. 2022. Identifier la provenance des ombles de fontaine anadromes (*Salvelinus fontinalis*) du Saguenay à l'aide de la signature chimique des otolithes. Projet de fin d'étude 1PFC303, Université du Québec à Chicoutimi, Saguenay, 25 p.
- MFFP. 2020. Plan d'action de l'omble de fontaine anadrome (*Salvelinus fontinalis*) 2019-2023. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec, 20 p.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au projet en débutant par mes superviseurs Pascal Sirois et Olivier Morissette. L'équipe de la CREAE Anne-Lise Fortin, Sonya Lévesque, Félix Gagnon et Lucas Castello Costa De Fries ainsi que les personnes au MELCCFP soit Karine Gagnon, Charles-Antoine Brassard et Olivier Flamand.

Pour toute question, vous pouvez me contacter : jlemay6@etu.uqac.ca