

Chaire de recherche
sur les espèces
aquatiques exploitées

Cartographie des habitats de fraie potentiels des poissons fourrages de la zone littorale du lac Saint-Jean

Patrick Plourde-Lavoie et Pascal Sirois.



UQAC
Université du Québec
à Chicoutimi

Référence à citer :

Plourde-Lavoie P., Sirois P. (2016). Cartographie des habitats de fraie potentiels des poissons fourrages de la zone littorale du lac Saint-Jean. Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées. Université du Québec à Chicoutimi. 11 Pages.

Rapport de recherche

Chaire de recherche
sur les espèces
aquatiques exploitées

Université du Québec à Chicoutimi

**Cartographie des habitats de fraie potentiels des poissons fourrages de
la zone littorale du lac Saint-Jean**

Patrick Plourde-Lavoie et Pascal Sirois.

En partenariat avec :



Département des sciences fondamentales,
Université du Québec à Chicoutimi, 555, Boulevard de l'université, Chicoutimi,
Québec, G7H 2B1

Table des matières

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Table des matières..... | i |
| Liste des tableaux..... | ii |
| Liste des figures | iii |
| Introduction..... | I |
| Méthodologie | 2 |
| Cartes des habitats potentiels | 4 |
| Références..... | II |

Liste des tableaux

| | |
|--|---|
| Tableau 2 : Résumé des critères utilisés pour cartographier les habitats de fraie potentiels de six espèces de poissons fourrages du lac Saint-Jean, à partir des résultats de Plourde et Sirois (2016)..... | 3 |
|--|---|

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Bathymétrie et granulométrie du fond du lac Saint-Jean. | 4 |
| Figure 2 : Habitats de fraie potentiels du méné émeraude dans le lac Saint-Jean. | 5 |
| Figure 3 : Habitats de fraie potentiels du méné à tache noire dans le lac Saint-Jean. | 6 |
| Figure 4 : Habitats de fraie potentiels du fouille-roche zébré dans le lac Saint-Jean. | 7 |
| Figure 5 : Habitats de fraie potentiels du naseux des rapides dans le lac Saint-Jean. | 8 |
| Figure 6 : Habitats de fraie potentiels de l'omisco dans le lac Saint-Jean..... | 9 |
| Figure 7 : Habitats de fraie potentiels de la perchaude dans le lac Saint-Jean. | 10 |

Introduction

Les poissons fourrages de la zone littorale du lac Saint-Jean sont une source de nourriture importante pour les poissons d'intérêt sportif. Selon les années, ces poissons représentent entre 35 et 70 % (\bar{x} = 50 %) de l'alimentation du doré jaune et entre 10 et 30 % (\bar{x} = 20 %) de celle de la ouananiche (Plourde-Lavoie et Sirois 2016). Les plus abondants sont le méné émeraude (*Notropis atherinoides*), le méné à tache noire (*Notropis hudsonius*), la perchaude (*Perca flavescens*), l'omisco (*Percopsis omiscomaycus*) et le fouille-roche zébré (*Percina caprodes*; Plourde-Lavoie et Sirois 2016). De façon moins importante, on retrouve aussi les jeunes meuniers (*Catostomus sp.*), la ouitouche (*Semotilus corporalis*) et le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*; Plourde-Lavoie et Sirois 2016). Peu de données sont disponibles sur l'état de ces populations au lac Saint-Jean. Néanmoins, selon les observations et les témoignages récurrents de plusieurs dizaines de pêcheurs et villégiateurs riverains, l'abondance des poissons fourrages près des plages aurait grandement diminué depuis une trentaine d'années.

L'objectif du présent document est d'illustrer les habitats de reproduction potentiels de plusieurs espèces de poissons fourrages qui occupent la zone littorale du lac Saint-Jean. Les espèces étudiées sont le méné émeraude (*Notropis atherinoides*), le méné à tache noire (*Notropis hudsonius*), le fouille-roche zébré (*Percina caprodes*), le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*), l'omisco (*Percopsis omiscomaycus*) et la perchaude (*Perca flavescens*). Les habitats de fraie potentiels ont été définis à partir des informations recueillies dans la revue de littérature de Plourde et Sirois (2016) et de données bathymétriques (Service hydrographique du Canada 2016) et granulométriques (Ouellet 1979, André Marsan & Associés 1983). Les cartes d'habitats doivent être utilisées pour une interprétation globale de la distribution des habitats de fraie potentiels de ces espèces dans le lac Saint-Jean. Les habitats en rivière n'ont pas été illustrés, en raison du manque de connaissances de la profondeur et du substrat des tributaires. Pour cette raison, les sites de fraie potentiels des meuniers (*Catostomus sp.*) et de la ouitouche (*Semotilus corporalis*) n'ont pas été cartographiés, puisqu'il est supposé que leur reproduction se déroule majoritairement dans les tributaires.

Méthodologie

Les données granulométriques originales proviennent d'une étude réalisée par Ouellet (1979) dans laquelle plus de 400 échantillons du fond du lac Saint-Jean ont été récoltés avec une benne Ponar. André Marsan & Associés (1983) ont par la suite précisé ces données à partir de visites sur le terrain et de photo-interprétation. Les données de granulométrie utilisées dans le présent rapport proviennent de la numérisation et du géoréférencement de la figure 19 de l'annexe 3 d'André Marsan & Associés (1983). Bien que la composition granulométrique du fond du lac Saint-Jean ait pu légèrement changer depuis la récolte de ces données, il n'existe vraisemblablement pas de données plus récentes et aussi complètes (WSP 2015). Les données bathymétriques ont été fournies par le service hydrographique du Canada (SHC)¹. Les données utilisées pour illustrer les eaux de surface (lacs et grandes rivières) et la végétation (1/50 000) proviennent de la base nationale de données topographiques (BNDT).

Le tableau 1, adapté des résultats de Plourde et Sirois (2016), résume les critères utilisés pour définir les sites de fraie potentiels en lac. Les habitats représentés dans les cartes suivantes correspondent aux endroits qui répondent à ces conditions. Les profondeurs utilisées considèrent que le niveau du lac est de 101,24 m par rapport au niveau de la mer, soit 15,5 pi selon l'échelle de mesure de Roberval. Les cartes ont été réalisées à partir du logiciel ArcGIS 10.1 d'ESRI en utilisant la projection conique NAD83 Québec Lambert. Les données bathymétriques ont été obtenues en interpolant les données fournies par le SHC. Le contour des polygones d'habitats créés a été simplifié afin d'améliorer l'aspect visuel des cartes. La simplification permet de supprimer les courbes superflues des polygones tout en conservant la forme globale.

¹ Le présent produit a été créé par l'Université du Québec à Chicoutimi à partir des données du SHC, en vertu de la licence d'utilisateur direct du SHC n° 2016-0122-1260-C. L'inclusion de données provenant du SHC dans le présent produit ne doit pas être interprétée comme une acceptation par le SHC du présent produit. Le présent produit ne satisfait pas aux exigences du *Règlement sur les cartes marines et les publications nautiques (1995)* sous la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*. Les cartes marines et les publications officielles, corrigées et mises à jour, doivent être utilisées pour satisfaire aux exigences du Règlement.

Tableau 1 : Résumé des critères utilisés pour cartographier les habitats de fraie potentiels de six espèces de poissons fourrages du lac Saint-Jean, à partir des résultats de Plourde et Sirois (2016).

| ESPÈCES | HABITATS | PRO-FONDEUR (M) | SUBSTRAT | NOTES |
|----------------------------|--|-----------------|---|--|
| Méné émeraude | Principalement près du littoral des lacs | 2-6 | Préférence pour le substrat plus fin (sable) | |
| Méné à tache noire | Principalement près du littoral des lacs et à l'embouchure des tributaires | 0-2 | Préférence pour le substrat plus fin (sable) | Des sites de fraie connus dans des marais ont été ajoutés |
| Fouille-roche zébré | Littoral et hauts-fonds des lacs et à l'embouchure des tributaires | 0-2 | Préférence pour le substrat plus fin (sable) | |
| Naseux des rapides | Littoral exposé au vent | 0-1 | Gravier, pierres et galets | L'ensemble du littoral rocheux a été considéré comme un site de fraie potentiel |
| Omisco | Littoral des lacs et embouchures des tributaires | 0-2 | Préférence pour le substrat plus fin (sable) | |
| Perchaude | Milieux humides et littoral rocheux | 0-3 | En absence de végétation : rochers, galets, pierres | Il est supposé que la perchaude peut aussi frayer dans les secteurs rocheux du lac |

Cartes des habitats potentiels

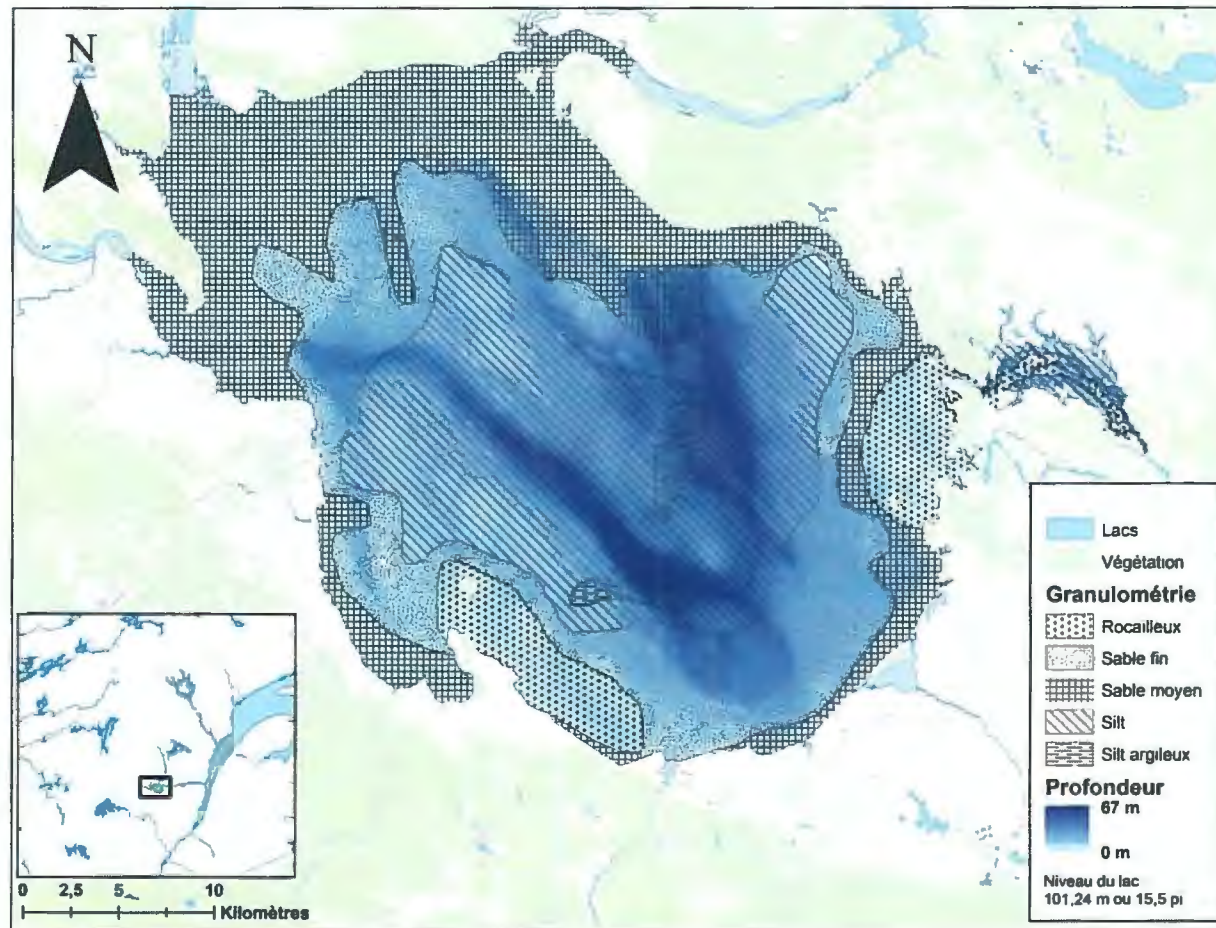


Figure 1 : Bathymétrie et granulométrie du fond du lac Saint-Jean.

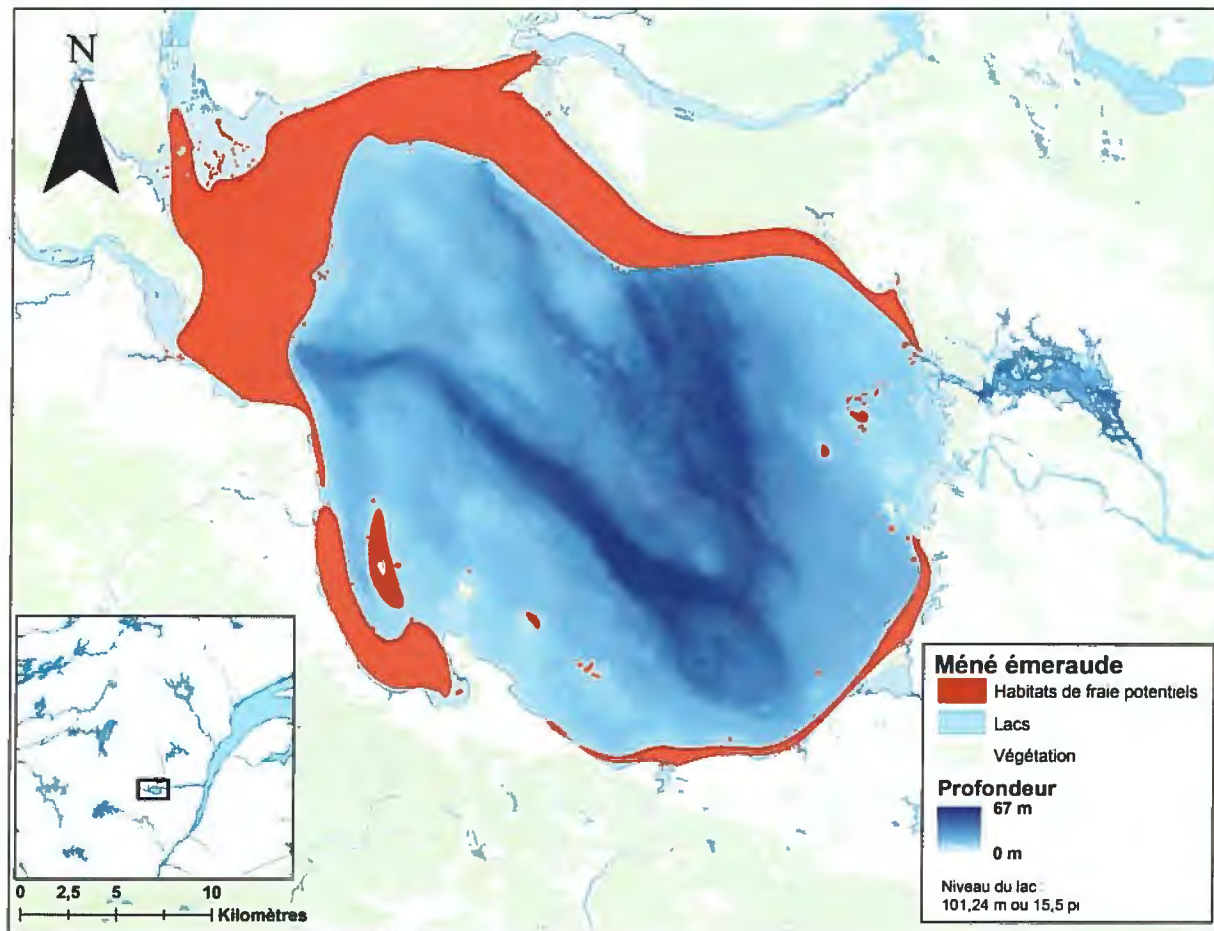


Figure 2 : Habitats de fraie potentiels du méné émeraude dans le lac Saint-Jean.

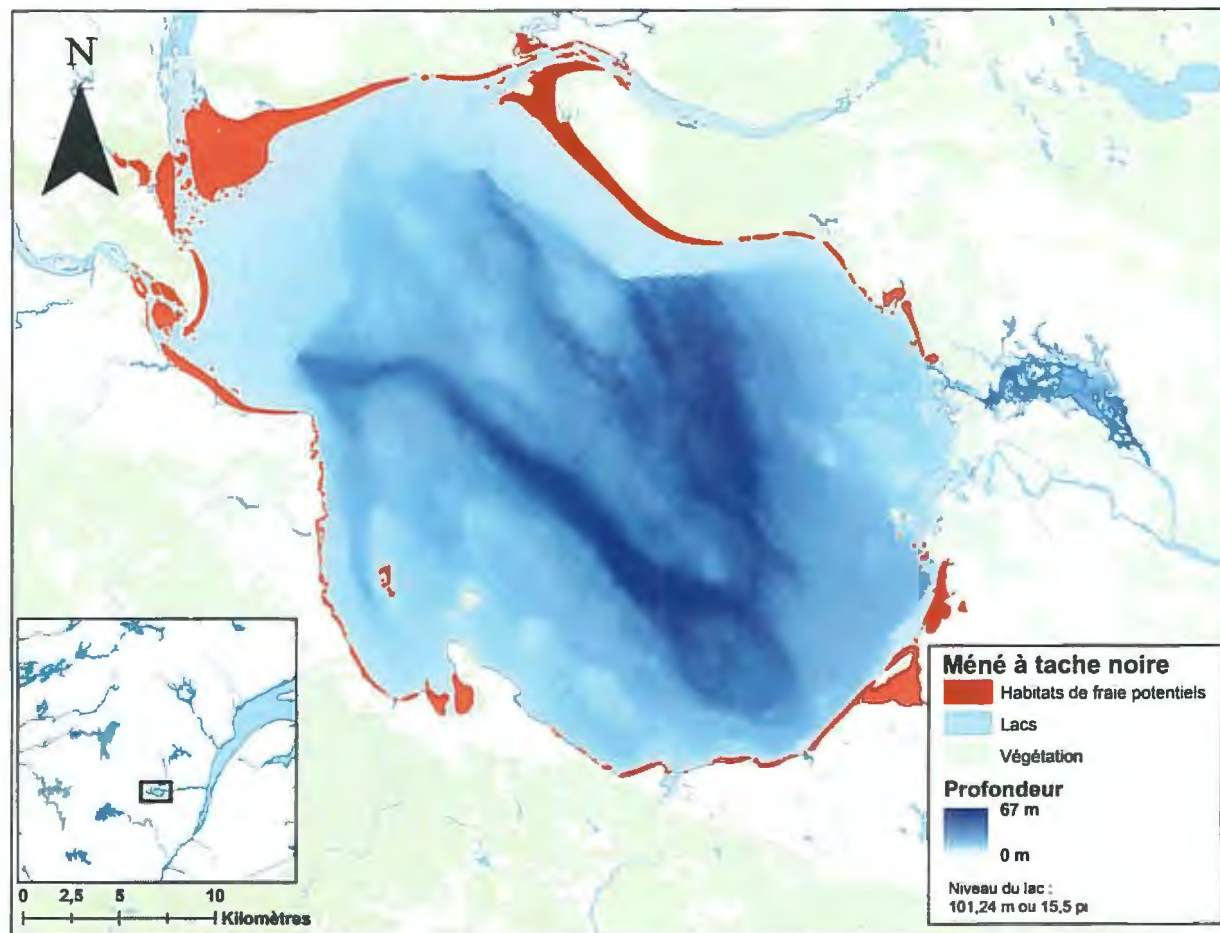


Figure 3 : Habitats de fraie potentiels du méné à tache noire dans le lac Saint-Jean.

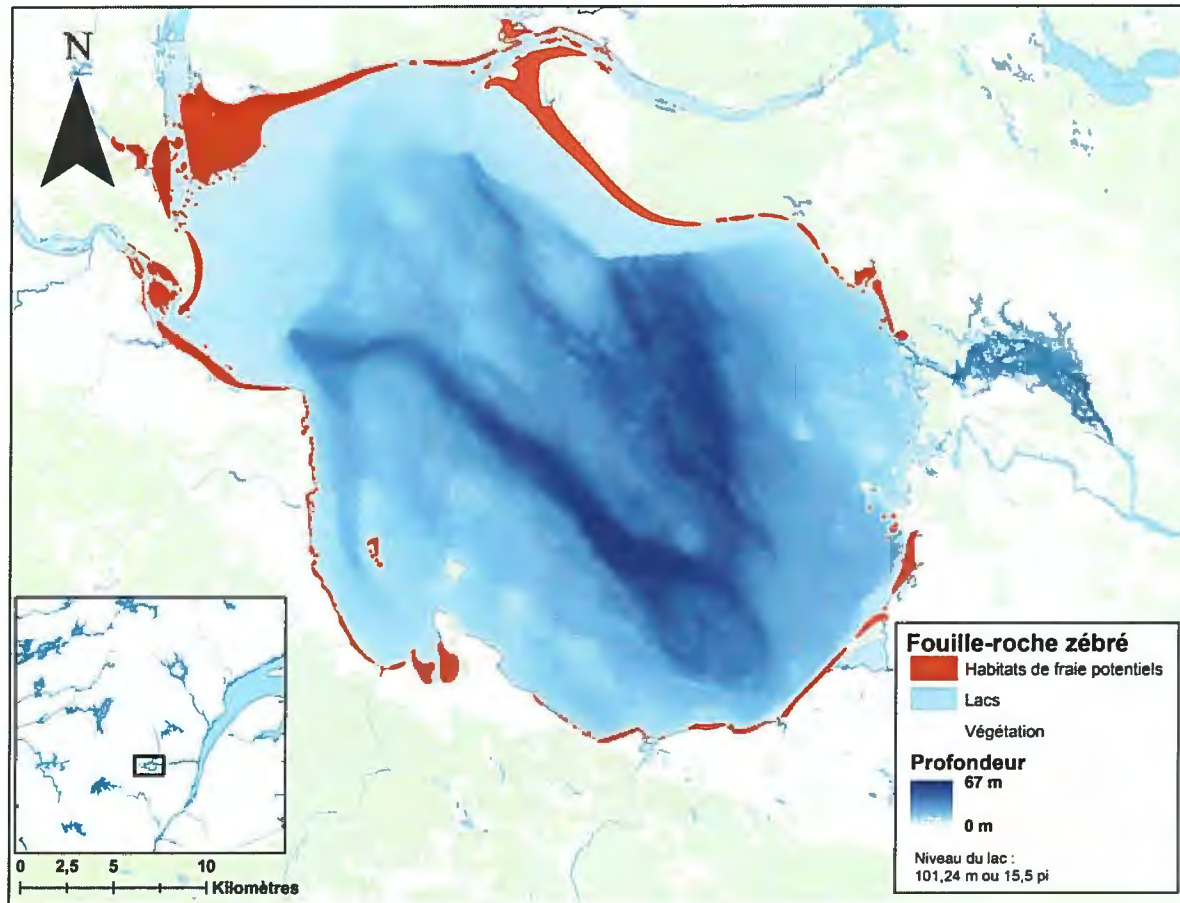


Figure 4 : Habitats de fraie potentiels du fouille-roche zébré dans le lac Saint-Jean.

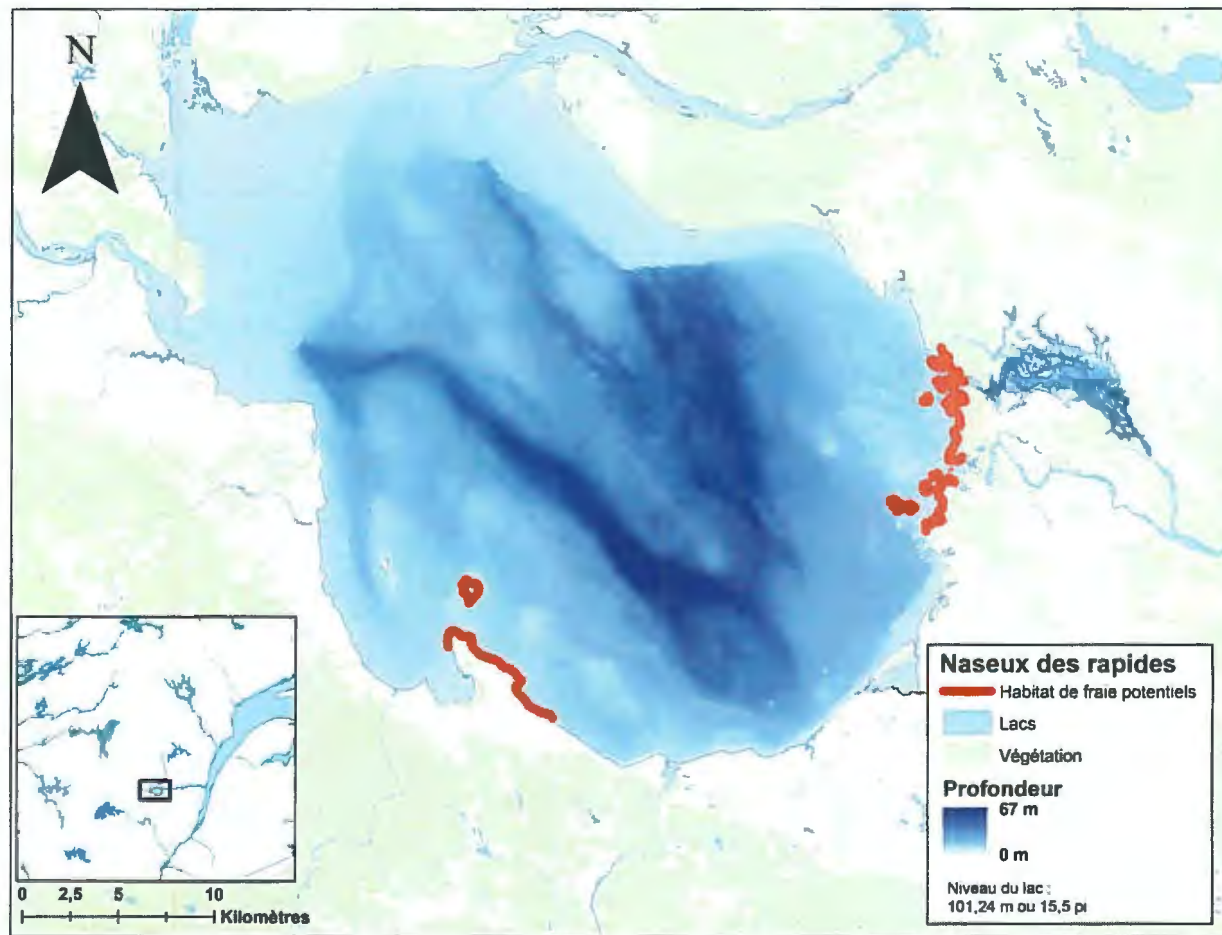


Figure 5 : Habitats de fraie potentiels du naseux des rapides dans le lac Saint-Jean.

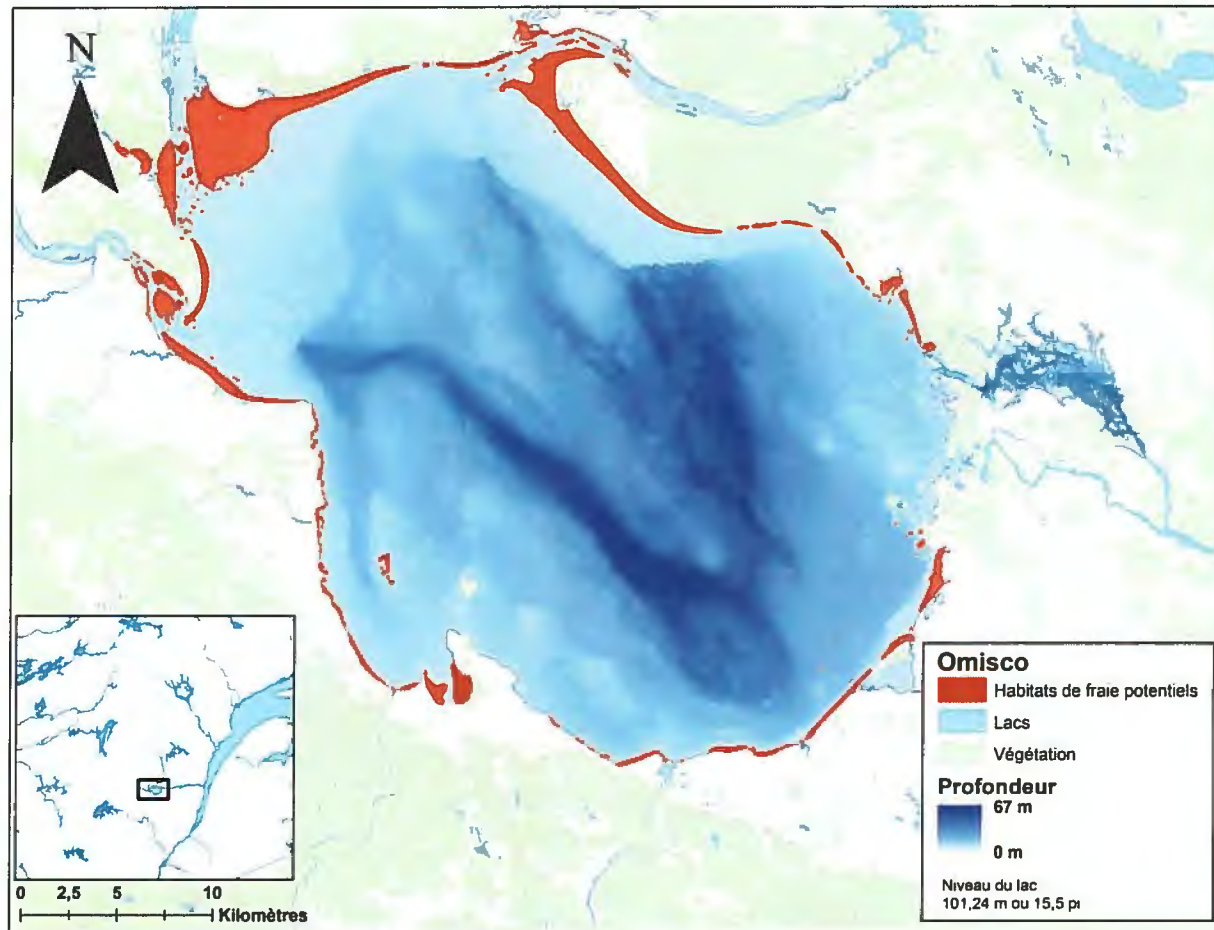


Figure 6 : Habitats de fraie potentiels de l'omisco dans le lac Saint-Jean.

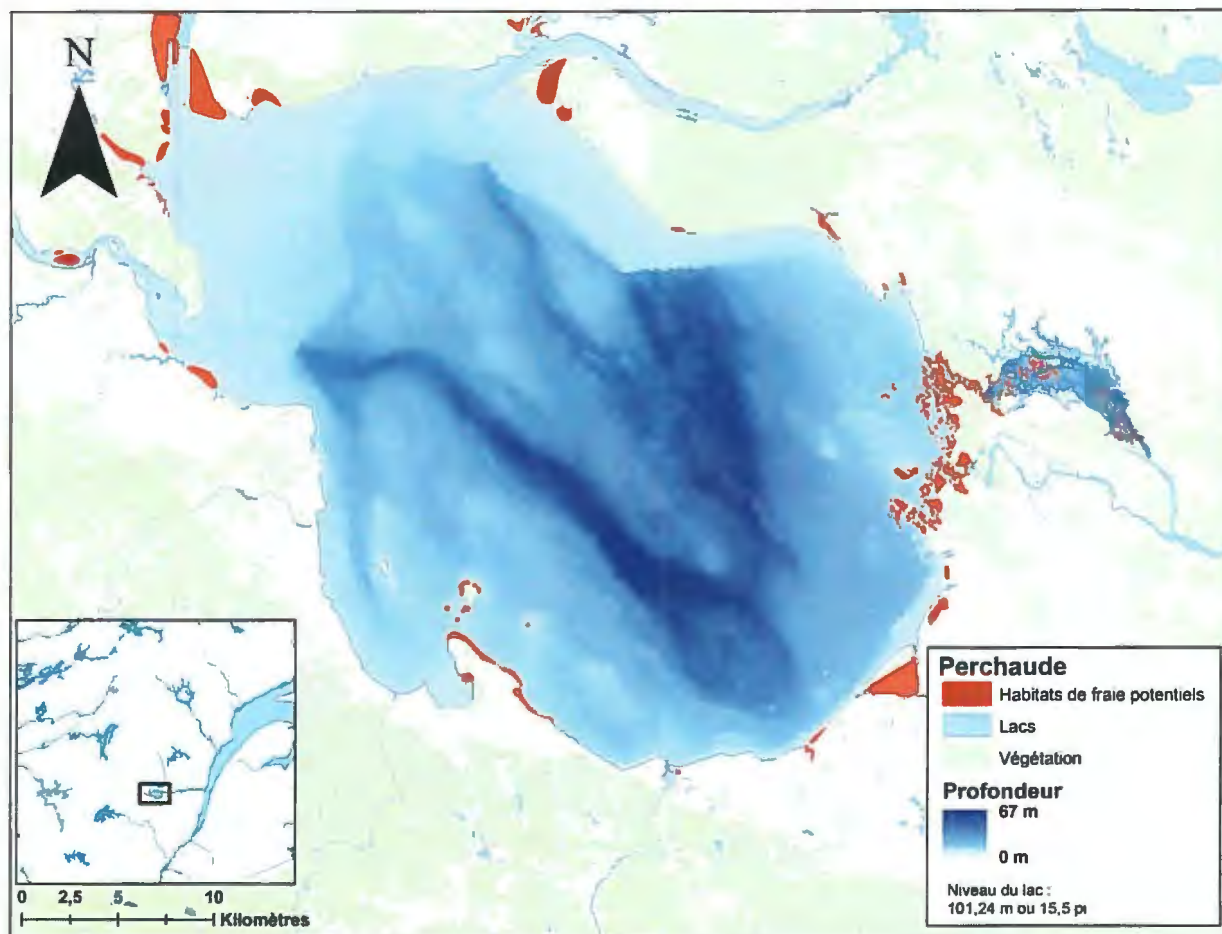


Figure 7 : Habitats de fraie potentiels de la perchaude dans le lac Saint-Jean.

Références

André Marsan & Associés. 1983. Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Aluminium du Canada Ltée (Alcan).

Base nationale de données topographiques. 2016. Ressources naturelles Canada. Gouvernement du Canada. URL : <http://geogratis.gc.ca/api/fr/nrcan-mcan/ess-sst/f3d83500-2564-d61e-4f37-fef860e6ddc0.html>

Ouellet, M. 1979. Géochimie et granulométrie des sédiments superficiels du lac Saint-Jean et de la rivière Saguenay. Rapport scientifique No 104 1979. Rapport rédigé pour Environnement Québec. INRS-Eau. 973 p.

Plourde-Lavoie, P., et P. Sirois. 2016. Revue et synthèse de la littérature scientifique sur la reproduction et les habitats des poissons fourrages de la zone littorale du lac Saint-Jean. Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées. Université du Québec à Chicoutimi. 122 p.

WSP. 2015. Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026, Étude d'impact sur l'environnement. Rapport produit pour Rio Tinto Alcan. Pagination multiple + annexes.