

# Portrait de la communauté de poissons au lac du Rat Musqué

Bilan de l'inventaire de 2021



### **Coordination et rédaction**

Cette publication a été réalisée par la Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Elle a été produite par la Direction des communications du MELCCFP.

### **Renseignements**

Téléphone : 418 521-3830

1 800 561-1616 (sans frais)

Formulaire : [www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp)

Internet : [www.environnement.gouv.qc.ca](http://www.environnement.gouv.qc.ca)

Photo de couverture : MELCCFP Dépôt légal – 2024

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-99015-4 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2024

## Table des matières

Introduction _____	1
Méthodologie _____	1
<b>Caractérisation de l’habitat</b> _____	1
<b>Pêche expérimentale – structure de la communauté</b> _____	1
<b>Traitement des captures</b> _____	3
Résultats et discussion _____	3
<b>Description de l’habitat</b> _____	3
<b>Diversité, abondance et biomasse</b> _____	4
<b>Taille, masse et âge</b> _____	6
<b>Contenus stomacaux</b> _____	7
Conclusion _____	8
Annexe 1 – Liste et abondance des espèces de poissons capturés _____	8

---

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des espèces de poissons capturés au lac du Rat Musqué	4
Tableau 2 : Longueur, masse et âge des poissons analysés	6
Tableau 3 : Nombre de poissons de chaque espèce capturée avec les différents engins de capture pour l'ensemble des stations de pêche	8

## Liste des figures

Figure 2 : Proportion des espèces de poissons capturés avec les filets à grandes mailles (%)	5
Figure 3 : Proportion des espèces de poissons capturés avec les filets à petites mailles (%)	5
Figure 4 : Proportion des espèces de poissons capturés à la seine (%)	5
Figure 5 : Longueur totale, selon l'âge, d'un échantillon de perchaudes capturées à l'aide des filets à petites et à grandes mailles	6
Figure 6 : Longueur totale, selon l'âge, des dorés jaunes capturés à l'aide des filets à petites et à grandes mailles. Les lignes pointillées rouges représentent la gamme de taille légale (de 37 à 53 cm).	7

## Introduction

Le lac du Rat Musqué, anciennement nommé « lac des Rats », est situé sur le territoire des municipalités de Sainte-Cécile-de-Whitton et de Lac-Drolet, dans la MRC du Granit. D'une superficie d'environ 113 ha, il constitue la source de la rivière Madisson, qui se déverse dans la rivière Chaudière. Son niveau suit les fluctuations naturelles. À l'exception de quelques résidences installées en bordure du lac au sud et à l'est, les rives sont principalement conservées à l'état naturel. Le plan d'eau est situé dans la zone de pêche 4.

Peu d'ensemencements ont eu lieu dans le lac du Rat Musqué. L'omble de fontaine et la truite brune y ont été ensemencés à quelques reprises depuis les années 1960. Le dernier ensemencement connu date de la fin des années 1990. Aucune information récente n'est disponible en ce qui concerne la qualité de l'habitat et la diversité des espèces de poissons composant la communauté piscicole du plan d'eau.

Dans le but de mieux connaître la communauté de poissons du lac du Rat Musqué, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) y a mené un inventaire du 9 au 11 août 2021. Des échantillons de chair ont été prélevés sur des spécimens capturés pour mettre à jour le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*<sup>1</sup>. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de l'inventaire et les constats qui s'en dégagent.

## Méthodologie

### Caractérisation de l'habitat

Une sonde multiparamètre YSI ProDSS a été utilisée pour mesurer les paramètres physicochimiques. La température, l'oxygène dissous, le pH et la conductivité ont été évalués dans la colonne d'eau au point le plus profond du lac le 9 août 2021. Un disque de Secchi a été utilisé pour mesurer la transparence de l'eau.

### Pêche expérimentale – structure de la communauté

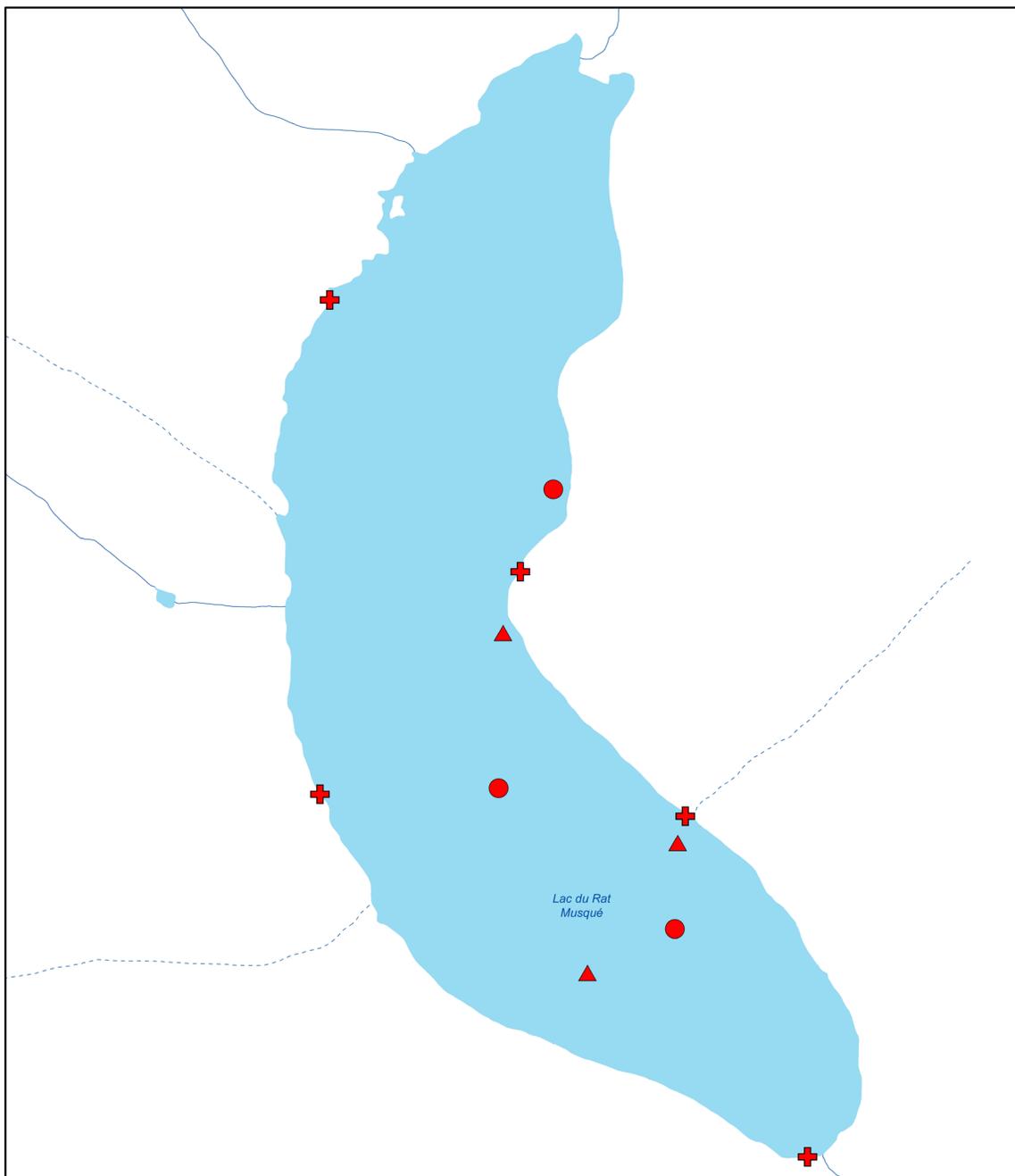
La structure de la communauté ichthyologique a été étudiée à l'aide des filets à petites mailles proposés par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (OMNR) en combinaison avec les filets à grandes mailles utilisés par le MELCCFP pour les inventaires normalisés de dorés jaunes et de touladis. Les méthodes d'inventaire de la communauté suivie et les engins de pêche utilisés sont décrits plus en détail dans le *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichthyologique en eaux intérieures*<sup>2</sup>.

L'engin à petites mailles est constitué de deux bandes de cinq panneaux de 2,5 m de longueur sur 1,8 m de hauteur chacun, pour un total de 25 m. Chaque bande contient cinq panneaux d'ouverture de maille différente dont la séquence est la suivante : 32, 19, 38, 13 et 25 mm. L'engin à grandes mailles est composé de huit panneaux mesurant chacun 7,6 m de longueur sur 1,8 m de hauteur, pour un total de 60 m. Les panneaux sont disposés selon l'ordre croissant de grandeur des mailles, qui varient de 25 mm à 152 mm. Le maillage des deux types de filets est constitué de monofilaments de nylon transparent.

---

<sup>1</sup> [Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce – Lac du Rat Musqué](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/guide/fiche.asp?site=02340165)  
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/guide/fiche.asp?site=02340165>

<sup>2</sup> Service de la faune aquatique (2011). *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichthyologique en eaux intérieures - Tome I, Acquisition de données*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 137 p. <https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/guide-normalisation-methodes-inventaire-ichthyologique-tome-1/>



### Légende

#### Station d'échantillonnage

- ▲ Filet à grandes mailles
- Filet à petites mailles
- ⊕ Seine

Métadonnées  
Projection cartographique

Quebec\_Conique\_Conforme\_Lambert

Sources  
Données BDTQ      Organisme MRNF      Année 2021

Réalisation  
Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs  
Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval  
© Gouvernement du Québec, août 2023

0      0,3 km



Québec

Figure 1 : Localisation du plan d'eau et des stations d'échantillonnage

L'effort d'échantillonnage à déployer pour un inventaire de communauté dépend de la superficie et de la profondeur maximale du lac<sup>3</sup>. Toutefois, considérant la diversité spécifique plus faible à nos latitudes, l'effort de pêche déployé peut être réduit de la moitié de ce que prescrit l'OMNR (V. Leclerc, comm. pers.). La faible profondeur du plan d'eau sur une superficie considérable dans sa partie nord ne permettait pas l'installation des engins à grandes mailles. Cette situation explique la réduction du nombre de stations de pêche avec les filets à grandes mailles (initialement, six étaient prévues). Ainsi, trois stations de pêche avec les filets à petites mailles et trois stations de pêche avec les filets à grandes mailles ont été réparties dans la partie sud du plan d'eau. Les stations ont été positionnées de façon aléatoire pour couvrir l'ensemble des strates de profondeur. Leur position a ensuite été ajustée selon les contraintes rencontrées sur le terrain (figure 1). Le portrait de la communauté a été bonifié par cinq stations dirigées de pêche à la seine de rivage afin de maximiser les chances de détecter l'ensemble des espèces présentes. La seine utilisée avait une longueur de 12 m et une hauteur de 1,8 m. La superficie moyenne d'une station était de 161 m<sup>2</sup>, mais elle variait de 24 m<sup>2</sup> à 300 m<sup>2</sup> selon les contraintes des sites.

## Traitement des captures

Tous les dorés jaunes et les perchaudes capturés dans les filets ont été mesurés et pesés à l'état frais. Pour les autres espèces, lorsqu'elles étaient abondantes à une station, leur taille et leur masse ont été mesurées sur un sous-échantillon. Pour tous les dorés jaunes et un échantillon de perchaudes, le sexe et la maturité sexuelle ont été déterminés. Une analyse macroscopique des contenus stomacaux des achigans à petite bouche, des dorés jaunes, et d'un échantillon de perchaudes, a été effectuée. Les structures osseuses pour la détermination de l'âge (otolithes) ont été prélevées sur les dorés jaunes et sur un échantillon de perchaudes. Un échantillon de chair a été prélevé sur certains des poissons capturés selon la méthode prévue par le *Protocole d'échantillonnage pour le suivi des substances toxiques dans la chair de poisson de pêche sportive en eau douce*<sup>4</sup> afin que les analyses des contaminants contenus dans la chair puissent être effectuées. Les résultats ne sont pas présentés dans ce rapport, mais ils sont disponibles dans le [Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce](#).

Les spécimens capturés à la seine ont été identifiés et dénombrés. Les plus grands et plus petits spécimens capturés des espèces suivantes ont été mesurés : achigan à petite bouche, barbotte brune, crapet-soleil et perchaude.

## Résultats et discussion

### Description de l'habitat

La profondeur maximale du lac est d'environ 2 m. Cependant, une grande partie du lac présente moins d'un mètre d'eau. Le lac atteint une température élevée dans toute la colonne d'eau durant l'été. La communauté de poissons est caractérisée par des espèces tolérant l'eau chaude.

Au niveau du point le plus profond du lac, la concentration en oxygène dissous est élevée dans toute la colonne d'eau (9 mg/L). La température de l'eau en surface au moment de l'inventaire était de 24,0 °C. Le pH est légèrement basique (8,1) et la conductivité est d'environ 76 µS/cm. La transparence est évaluée à 1,5 m.

---

<sup>3</sup> Sandstrom, S., M. Rawson and N. Lester (2009). *Manual of instructions for broad-scale fish community monitoring; using large mesh gillnets and small mesh gillnets*, Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario, version 2010.2, 34 p. + annexes.

<sup>4</sup> Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2022). *Protocole d'échantillonnage pour le suivi des substances toxiques dans la chair de poisson de pêche sportive en eau douce*, Québec, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, 6 p. et 3 annexes. [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/toxique/Protocole\\_echantillonnage.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/toxique/Protocole_echantillonnage.pdf)

Malgré la température élevée de l'eau, l'oxygène dissous n'est pas limitant. L'habitat est essentiellement composé d'une zone littorale peu profonde favorable à certaines des espèces présentes.

Toutefois, la température élevée en été et la faible profondeur du lac constituent des paramètres d'habitat limitants pour certaines espèces comme le doré jaune. Cette espèce fréquente généralement les profondeurs entre 3 et 10 m et recherche des températures variant entre 10 et 24 °C<sup>5</sup>.

## Diversité, abondance et biomasse

Huit espèces ont été détectées lors des travaux (tableau 1), alors que le nombre d'espèces observées dans des lacs de superficie similaire dans la région est légèrement plus élevé. Aucune espèce de poisson ne présentant un statut de conservation particulier ni aucune espèce aquatique exotique envahissante n'ont été capturées.

Tableau 1 : Liste des espèces de poissons capturés au lac du Rat Musqué

Espèces capturées	
Achigan à petite bouche / <i>Micropterus dolomieu</i>	Méné à nageoires rouges / <i>Luxilus cornutus</i>
Barbotte brune / <i>Ameiurus nebulosus</i>	Meunier noir / <i>Catostomus commersonii</i>
Crapet-soleil / <i>Lepomis gibbosus</i>	Mulet à cornes / <i>Semotilus atromaculatus</i>
Doré jaune / <i>Sander vitreus</i>	Perchaude / <i>Perca flavescens</i>

L'effort d'échantillonnage déployé ne permet pas de conclure précisément sur l'abondance et la biomasse des différentes espèces présentes dans le lac. Les informations suivantes représentent donc seulement la proportion de chaque espèce capturée selon les engins.

---

<sup>5</sup> Arvais, M., D. Nadeau, M. Legault, H. Fournier, F. Bouchard et Y. Paradis (2012). *Plan de gestion du doré au Québec 2011-2016, Québec*, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de la faune aquatique, 73 p.  
[https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/PL\\_gestion\\_dore\\_2011-2016.pdf](https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/PL_gestion_dore_2011-2016.pdf)

Les filets à grandes mailles ont permis de capturer 300 spécimens de sept espèces différentes. Globalement, le meunier noir a été capturé en plus grand nombre avec ces filets, et il est suivi de la perchaude (figure 2). L'achigan à petite bouche et la barbotte brune ont été capturés en nombre similaire, mais beaucoup plus faible par rapport aux deux espèces les plus nombreuses.

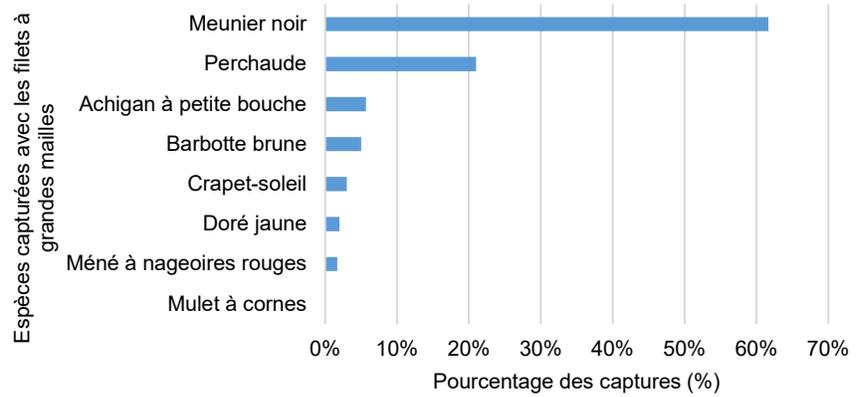


Figure 1 : Proportion des espèces de poissons capturées avec les filets à grandes mailles (%)

Seuls sept dorés jaunes ont été capturés, soit un avec les filets à petites mailles et six avec les filets à grandes mailles. L'abondance du doré jaune demeure parmi les plus faibles parmi toutes les espèces capturées.

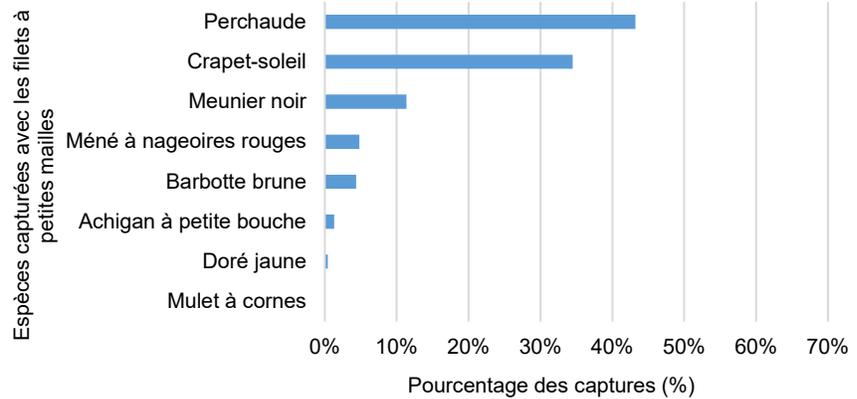


Figure 3 : Proportion des espèces de poissons capturées avec les filets à petites mailles (%)

Le meunier noir compose plus de 77 % de la biomasse des poissons capturés avec les engins à grandes et à petites mailles, et il est suivi du doré jaune (12 %) et de l'achigan à petite bouche (8 %).

Les filets à petites mailles ont permis la capture de 229 spécimens alors que 388 ont été capturés à la seine. Chacun de ces engins a permis la détection de sept espèces différentes (figures 3 et 4). Le crapet-soleil et la perchaude sont de loin les espèces les plus représentées parmi les captures. Le doré jaune n'a pas été capturé à la seine, alors que le mulet à cornes a uniquement été capturé à la seine. Les détails sur les captures sont présentés à l'annexe I.

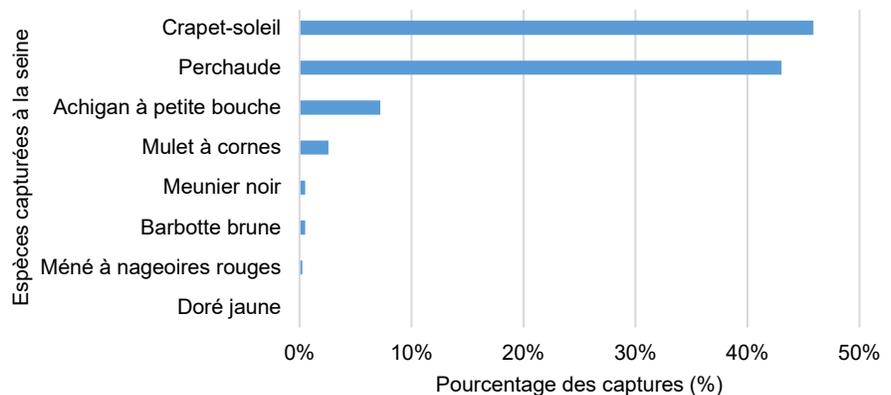


Figure 2 : Proportion des espèces de poissons capturées à la seine (%)

## Taille, masse et âge

L'évaluation de la taille, de la masse et de l'âge moyens a été faite sur les poissons capturés avec les filets à grandes mailles seulement, étant donné que ceux-ci représentent davantage les poissons de taille pêchable. Les résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence étant donné le faible nombre de poissons capturés pour certaines espèces. Autrement, la longueur selon l'âge pour la perchaude et le doré jaune est basée sur les poissons capturés tant avec les filets à petites qu'à grandes mailles afin d'inclure des spécimens de toutes les tailles.

Les achigans à petite bouche présentent une taille moyenne de près de 28 cm et une masse moyenne de 394 g.

Les perchaudes ont en moyenne une taille plutôt faible, soit autour de 16 cm, et une masse moyenne de 30 g. Les spécimens échantillonnés ont en moyenne 4 ans.

En moyenne, le doré jaune est l'espèce capturée ayant la plus grande masse et la plus grande taille, soit respectivement 2 401 g et 62,5 cm. Les spécimens capturés sont âgés en moyenne de 12 ans.

Tableau 2 : Longueur, masse et âge des poissons analysés

	Nombre de spécimens analysés	Taille moyenne (cm)	Masse moyenne (g)	Âge moyen
Achigan à petite bouche	17	27,9	394	n.d
Barbotte brune	15	19,4	100	n.d
Crapet-soleil	9	10,8	23	n.d
Doré jaune	6	62,5	2401	12
Meunier noir	177	35,7	480	n.d
Perchaude	63	15,7	30	4*

\* Les lectures d'âge ont été effectuées sur un échantillon aléatoire de 31 perchaudes.

### Perchaude

Les perchaudes capturées avec les filets à petites et à grandes mailles sont principalement représentées par des spécimens d'une taille variant entre 15 et 17 cm. Les individus de plus de 18 cm sont rares parmi les captures.

La détermination de l'âge d'un échantillon de perchaudes indique que les plus grands spécimens capturés étaient âgés de 7 ans (figure 5) et que la croissance en taille est plutôt faible. À titre comparatif, l'évaluation de la longueur, selon l'âge, d'un échantillon de perchaudes au lac Aylmer, montre qu'elles dépassent

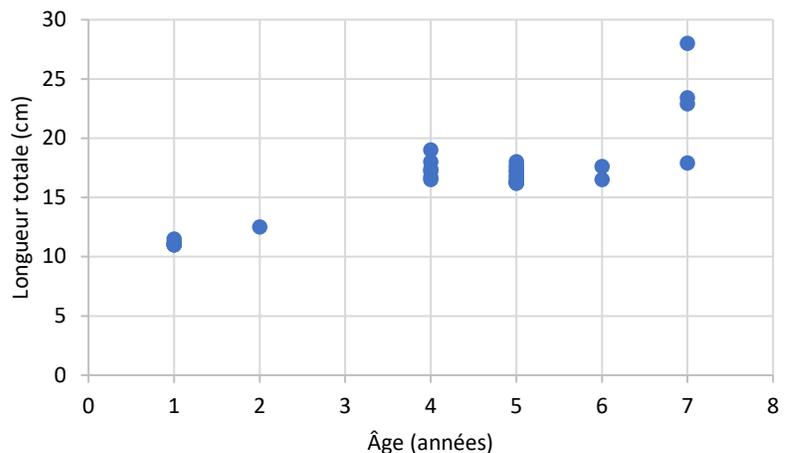


Figure 4 : Longueur totale, selon l'âge, d'un échantillon de perchaudes capturées à l'aide des filets à petites et à grandes mailles

en moyenne 20 cm au cours de leur troisième année de vie et qu'elles peuvent atteindre 30 cm en 6 ans (données non publiées).

La faible taille du plan d'eau, sa faible profondeur et sa faible conductivité sont connues comme des paramètres d'habitat limitant la taille maximale des perchaudes dans un lac<sup>6</sup>. La faible croissance peut également être attribuée à la prédation et à la compétition intraspécifique et interspécifique. Toutefois, la capture d'une perchaude de 28 cm montre que l'espèce a le potentiel d'atteindre une taille plus grande dans ce lac.

## Doré jaune

À l'exception d'un jeune doré jaune de moins d'un an, les six autres spécimens capturés étaient âgés entre 9 et 19 ans. Seuls de grands spécimens ont été capturés, leur taille variant de 52 à 70 cm. Un seul doré jaune est inclus dans la gamme de taille légale pour le prélèvement (tailles de 37 à 53 cm; figure 6).

En l'absence d'ensemencement connu de cette espèce, la détection d'un jeune doré jaune de moins d'un an laisse croire que l'espèce se reproduit dans le plan d'eau. Toutefois, le recrutement semble très faible étant donné la grande proportion de grands spécimens par rapport aux petits et moyens spécimens. Cela pourrait être dû à la faible disponibilité des habitats de reproduction, mais également aux caractéristiques défavorables

du lac pour le doré jaune. Le faible nombre de dorés jaunes détectés et la présence de seulement quelques cohortes montrent également que l'habitat est peu adapté à l'établissement d'une population abondante de cette espèce. Par ailleurs, l'effet du prélèvement par la pêche sur la faible population de dorés jaunes est difficile à établir étant donné qu'aucune donnée sur la pression de pêche n'est disponible.

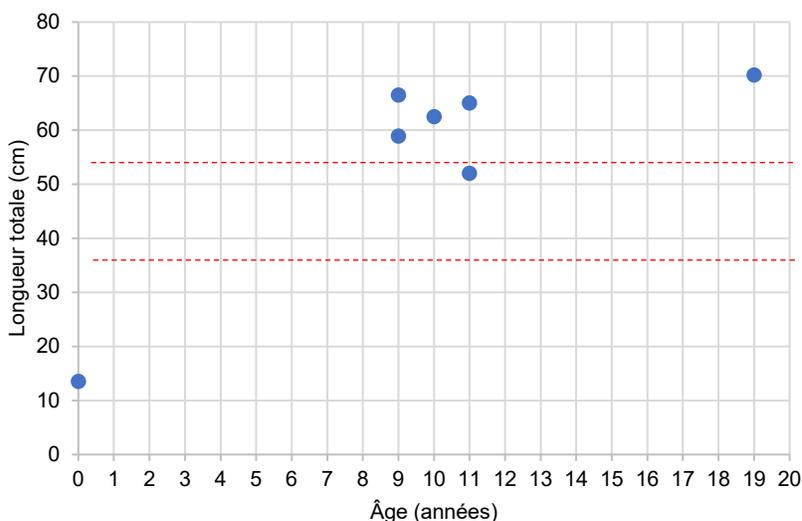


Figure 5 : Longueur totale, selon l'âge, des dorés jaunes capturés à l'aide des filets à petites et à grandes mailles. Les lignes pointillées rouges représentent la gamme de taille légale (de 37 à 53 cm).

## Contenus stomacaux

Les contenus stomacaux d'un échantillon d'achigans à petite bouche, de perchaudes et de dorés jaunes ont été examinés de façon macroscopique. Cette analyse fournit un portrait du régime alimentaire de certaines espèces de poissons au moment de l'inventaire.

Chez l'achigan à petite bouche, l'ensemble des contenus stomacaux identifiables étaient composés de poissons, soit majoritairement de perchaudes et, dans une moindre mesure, de crapets-soleils. Pour la perchaude, les insectes composaient la majorité de la diète identifiable. Un spécimen avait consommé un

<sup>6</sup> Purchase, C. F., Collins, N. C., Morgan, G. E., & Shuter, B. J. (2005). Predicting life history traits of yellow perch from environmental characteristics of lakes, *Transactions of the American Fisheries Society*, 134(5), 1369-1381.

gastéropode. Pour le doré jaune, aucune information n'a pu être tirée de l'analyse étant donné que les contenus des estomacs ne permettaient pas l'identification.

## Conclusion

Malgré la température élevée de l'eau en été, la concentration en oxygène dissous demeure favorable aux espèces présentes. Avec ses huit espèces de poissons, la communauté présente une diversité plutôt faible par rapport à d'autres lacs de taille similaire en Estrie. La superficie présentant une hauteur d'eau favorable au poisson à l'année est réduite par rapport à l'ensemble du plan d'eau.

Les principales espèces d'intérêt pour la pêche sportive sont l'achigan à petite bouche, la barbotte brune, le crapet-soleil, la perchaude et, dans une moindre mesure étant donné sa faible abondance, le doré jaune. Pour cette espèce, la capture de grands spécimens peut présenter un certain intérêt pour les pêcheurs visant les poissons trophées. Cependant, la rareté des spécimens de taille légale (37-53 cm)<sup>7</sup> vient limiter cet intérêt pour ceux qui souhaiteraient conserver leurs prises.

## Annexe 1 – Liste et abondance des espèces de poissons capturés

Tableau 3 : Nombre de poissons de chaque espèce capturée avec les différents engins de capture pour l'ensemble des stations de pêche

Nom français	Genre	Espèce	Filets à grandes mailles (nombre de poissons capturés)	Filets à petites mailles (nombre de poissons capturés)	Seine (nombre de poissons capturés)	Nombre total de poissons de chaque espèce capturée
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus</i>	<i>dolomieu</i>	17	3	28	48
Barbotte brune	<i>Ameiurus</i>	<i>nebulosus</i>	15	10	2	27
Crapet-soleil	<i>Lepomis</i>	<i>gibbosus</i>	9	79	178	266
Doré jaune	<i>Sander</i>	<i>vitreus</i>	6	1	0	7
Méné à nageoire rouge	<i>Luxilus</i>	<i>cornutus</i>	5	11	1	17
Meunier noir	<i>Catostomus</i>	<i>commersonii</i>	185	26	2	213
Mulet à cornes	<i>Semotilus</i>	<i>atromaculatus</i>	0	0	10	10
Perchaude	<i>Perca</i>	<i>flavescens</i>	63	99	167	329
Total général			300	229	388	917

<sup>7</sup> Périodes, limites et exceptions de la zone 4 - [https://peche.faune.gouv.qc.ca/regpec/fr/Info/Reglements?ld\\_Zone=4](https://peche.faune.gouv.qc.ca/regpec/fr/Info/Reglements?ld_Zone=4)



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

**Québec** 