



État de situation du touladi au lac McFee



Bilan des inventaires de 2001, 2013 et 2020

Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais

Mise en contexte

La gestion des populations de touladis (truite grise) au Québec est balisée par un plan de gestion depuis 2014¹. Depuis sa mise en œuvre, seuls les poissons mesurant plus de 45 cm peuvent être conservés au lac McFee, et ce, afin d'assurer la reproduction de l'espèce. Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) y a réalisé des inventaires normalisés² en 2001 et 2020. Un inventaire normalisé a également été effectué en 2013 dans le cadre de travaux universitaires³. Ces données ont été intégrées aux analyses. Le dernier inventaire a été réalisé du 15 au 16 septembre 2020 par la pose de cinq filets maillants dans l'habitat du touladi. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de ces inventaires et les tendances qui s'en dégagent.

Le lac McFee, de 90 ha, est situé dans la municipalité de Val-des-Monts, dans la zone de pêche 10. Il a une profondeur maximale de 45 m et est considéré comme un site faunique d'intérêt⁴.

État de l'habitat

Habitat de vie

Le touladi est très exigeant en ce qui concerne la qualité de son habitat. Il a besoin d'une eau claire, froide et bien oxygénée. La concentration moyenne d'oxygène dissous dans la partie profonde (l'hypolimnion), représentée par l'indice OHME⁵, permet de caractériser l'état de l'habitat de vie du touladi en fonction de ses besoins.

¹ [Plan de gestion du touladi au Québec 2014-2024.](#)

² [Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologiques en eaux intérieures — Tome 1 — Acquisition de données.](#)

³ O. MORISSETTE, P. SIROIS, N. P. LESTER, C. C. WILSON and L. BERNATCHEZ (2018), "Supplementation stocking of Lake Trout (*Salvelinus namaycush*) in small boreal lakes: Ecotypes influence on growth and condition", *PLOS ONE*, 13(7), e0200599.

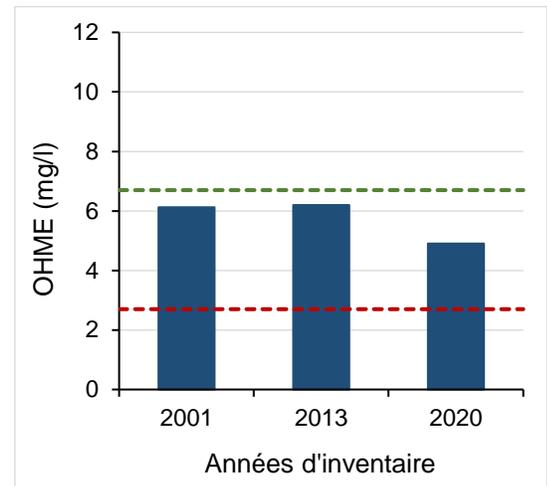
⁴ [Sites fauniques d'intérêt de l'Outaouais.](#)

⁵ OHME : Oxygène hypolimnique moyen échantillonné. Consultez le document : [Création d'un indicateur de la qualité de l'habitat du touladi au Québec.](#)

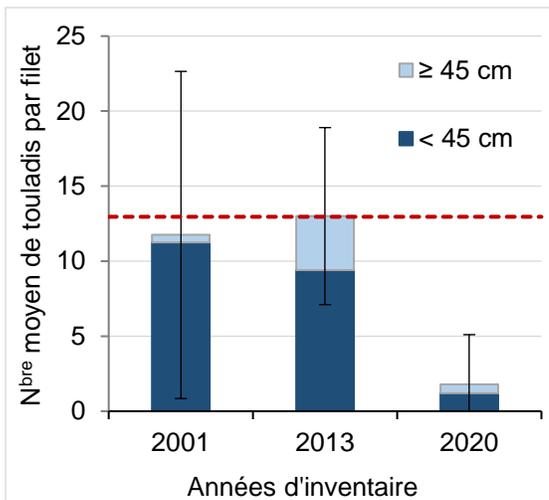


Au-dessus de 6,7 mg/l d'oxygène dissous, l'habitat est considéré comme optimal et, sous 3,7 mg/l d'oxygène, l'habitat est considéré comme létal pour le touladi.

L'habitat de vie du touladi au lac McFee était sous-optimal en 2020, avec une concentration moyenne d'oxygène dissous de 4,9 mg/L. La concentration moyenne d'oxygène en profondeur a diminué de 19 % de 2001 à 2020. En 2001 et 2013, la zone anoxique (où la concentration d'oxygène est inférieure à 5 mg/l) était à plus de 28 m de profondeur. En 2020, cette zone commençait à 24 m de profondeur.



Abondance et biomasse



Abondance

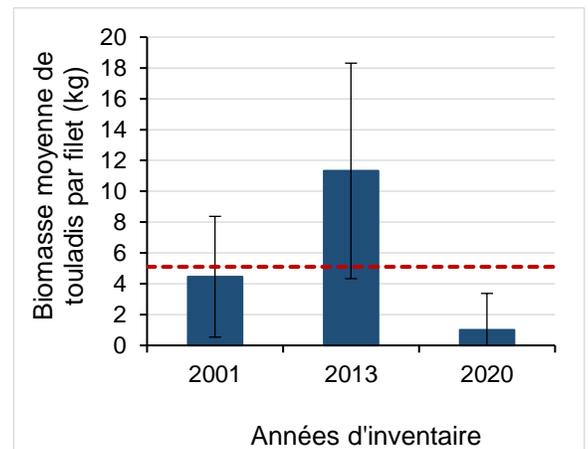
Étant donné qu'il est impossible de déterminer avec précision le nombre total de poissons que comporte une population, la notion d'abondance fait plutôt référence au nombre de poissons qui ont été capturés par unité d'effort, soit le nombre moyen de touladis capturés par filet. La ligne pointillée rouge représente l'abondance théorique minimale pour que la population soit considérée comme à l'équilibre⁶.

L'abondance était suffisante en 2013 pour considérer la population comme étant à l'équilibre. En 2020, l'abondance de touladis dans le lac McFee a diminué de 86 % par rapport à 2013 et se trouve maintenant sous le seuil pour les populations considérées comme à l'équilibre.

Biomasse

La biomasse par unité d'effort (BPUE) représente la biomasse moyenne (kg) de poissons récoltés par filet. Cette valeur contribue à porter un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population. La valeur seuil pour une population en bon état est établie à 5,1 kg/filet⁶.

En 2013, la biomasse totale était au-dessus du seuil pour les populations à l'équilibre. En 2020, la biomasse de touladis avait diminué de 91 % par rapport à 2013. Elle est maintenant sous le seuil provincial pour les populations à l'équilibre.



⁶ [Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état de populations de touladis au Québec.](#)



Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

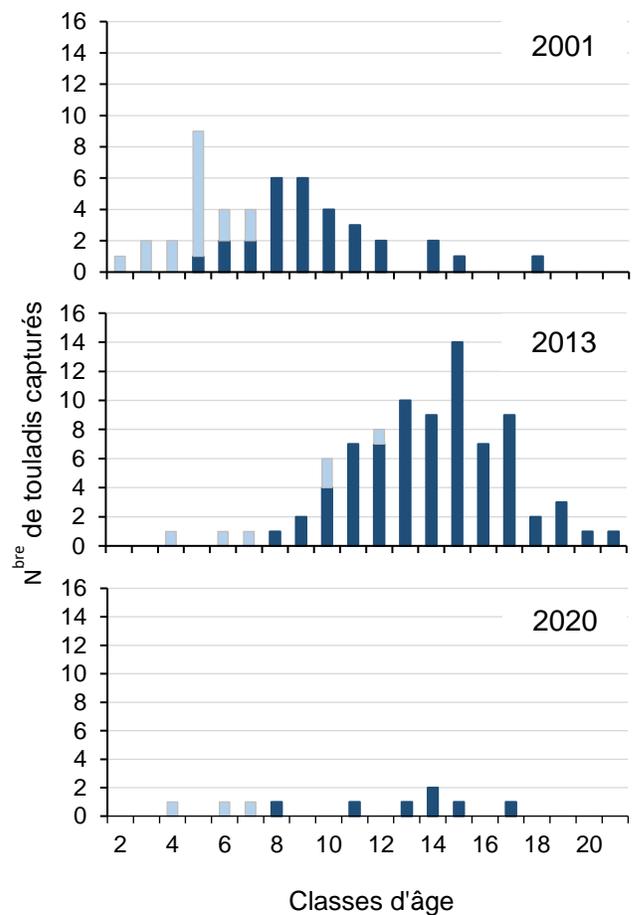
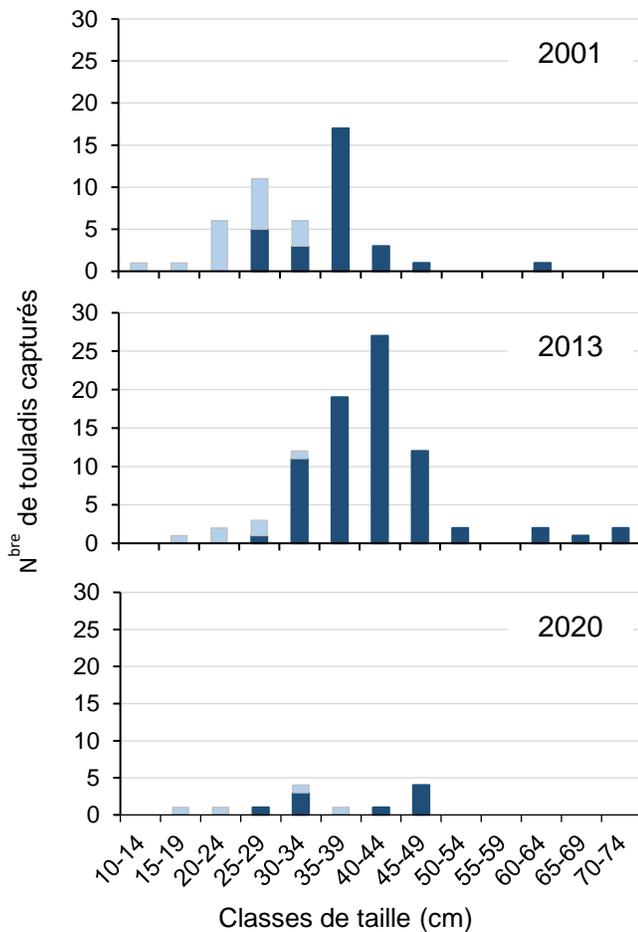
En 2020, les tailles moyennes, les masses moyennes et les âges moyens étaient comparables à 2001, mais avaient diminué par rapport à 2013.

Année	Nombre	Taille (cm)	Masse (kg)	Âge
2001	47	33	0,4	9
2013	65	42	0,9	15
2020	9	37	0,6	13

Structure de tailles et d'âge

La taille minimale à la récolte étant de 45 cm, la proportion de la population dépassant les 45 cm est minime. Seule une petite portion de la population pouvait donc être récoltée dans le cadre de la pêche sportive.

Sauf pour les classes d'âge de moins de six ans qui ne sont pas bien récoltées dans les filets, les classes d'âge les plus abondantes devraient normalement être six, sept et huit ans. En 2001, la structure d'âge indiquait autant de jeunes que de vieux touladis dans le lac McFee. Les plus vieux touladis avaient 18 ans. En 2013, il ne restait plus de touladis de moins de sept ans et les classes d'âge de sept à neuf ans étaient moins abondantes qu'en 2001. Les plus vieux touladis avaient alors 22 ans. En 2020, il ne restait que quelques touladis âgés de 8 à 18 ans.



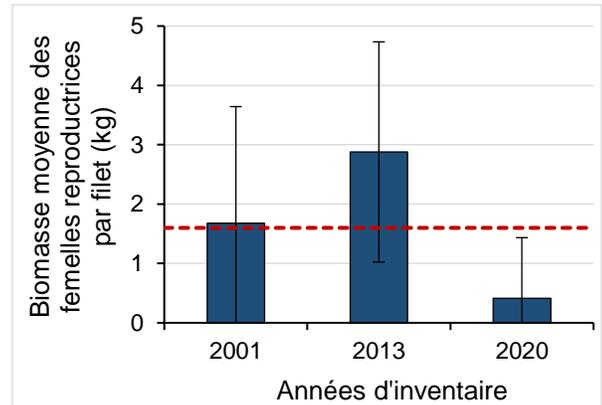


Reproducteurs

Biomasse des femelles reproductrices

La biomasse des femelles reproductrices représente la biomasse moyenne (kg) des femelles aptes à se reproduire à la prochaine fraie par filet. Cette valeur constitue un indice additionnel pour porter un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population. La valeur seuil à atteindre pour une population en bonne santé est établie à 1,6 kg/filet⁷.

Tout comme la biomasse totale, celle des femelles reproductrices a augmenté de 2001 à 2013, mais diminué de 87 % de 2013 à 2020. Elle est sous le seuil pour les populations à l'équilibre.



Mortalité

Le taux de mortalité mesuré dans une population inclut la mortalité naturelle et celle causée par la récolte par la pêche. Cette mortalité s'exprime par un taux de mortalité annuel (%) dans la population.

Étant donné la faible abondance de touladis en 2020 et la structure d'âge biaisée en fonction des vieux touladis en 2013, le taux de mortalité ne peut être calculé.

Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

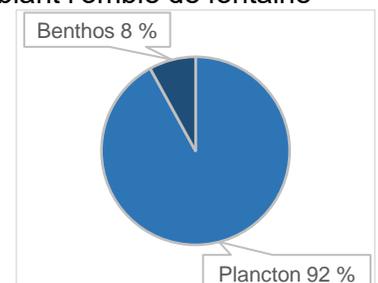
La liste des espèces répertoriées dans le lac McFee provient des inventaires de touladi en 2001, 2013⁸ et 2020. En 2020, un inventaire normalisé ciblant l'omble de fontaine⁹, des filets de communauté à petites mailles⁹ et des nasses ont été réalisés en plus de l'inventaire ciblant le touladi.

Espèces	
Achigan à petite bouche	Omble de fontaine
Crapet-soleil	Perchaude
Méné à museau arrondi	Touladi
Méné jaune	

Aucun omble de fontaine n'a été capturé dans le cadre de l'inventaire ciblant cette espèce. La seule capture a été faite durant l'inventaire de touladis en 2001. La perchaude et le meunier noir peuvent être des proies pour le touladi. Ces espèces vivent dans le lac depuis 1970. L'achigan à petite bouche est un compétiteur. La première mention de cette espèce provient de l'inventaire ciblant l'omble de fontaine en 2020.

Contenus stomacaux

Seulement 13 touladis ont été capturés en 2020. De ces 13 poissons, 92 % (12 touladis) avaient consommé du plancton et 8 % (1 touladi) avaient consommé du benthos (invertébrés qui se trouvent dans le fond de l'eau).



⁷ [Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état de populations de touladis au Québec.](#)

⁸ O. MORISSETTE, P. SIROIS, N. P. LESTER, C. C. WILSON and L. BERNATCHEZ (2018), "Supplementation stocking of Lake Trout (*Salvelinus namaycush*) in small boreal lakes: Ecotypes influence on growth and condition", *PLOS ONE*, 13(7), e0200599.

⁹ [Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologiques en eaux intérieures — Tome 1 — Acquisition de données.](#)



En résumé

Indicateurs	Diagnostic	Constats principaux
Habitat		L'habitat de vie est sous-optimal pour le touladi et la qualité s'est dégradée depuis 2013.
Abondance et biomasse		L'abondance et la biomasse de touladis ont diminué. La population de touladis du lac McFee se trouve sous tous les seuils pour les populations à l'équilibre.
Structure		La taille minimale à la récolte étant de 45 cm, seule une petite portion de la population pouvait être récoltée dans le cadre de la pêche sportive. La population de touladis a vieilli. Aucun poisson de deux à six ans ne figurait dans les inventaires de 2013 et 2020.
Reproducteurs		La biomasse de femelles reproductrices est sous le seuil pour les populations à l'équilibre.
Autres espèces		La perchaude et le meunier noir peuvent être des proies potentielles pour les touladis. Par contre, les touladis récoltés en 2020 avaient presque tous consommé du plancton. L'achigan à petite bouche est un compétiteur du touladi dont la première mention vient de l'inventaire de 2020.



Interprétation

Depuis 2001, les touladis du lac McFee semblent éprouver des problèmes de recrutement. Le problème ne semble pas issu d'un manque de femelles reproductrices, puisque la biomasse de femelles reproductrices était au-dessus du seuil pour les populations à l'équilibre en 2001 et 2013. Même si les plus jeunes touladis ne sont pas pleinement représentés dans les filets, ceux de six à huit ans devraient être parmi les classes d'âge les plus abondantes dans une population en bonne état. Toutefois, ces classes d'âge sont presque absentes des inventaires de 2013 et 2020. De 2001 à 2013, la population de touladis affichait déjà des signes de vieillissement étant donné l'absence de touladis de six ans et la faible abondance des touladis de sept ans, en 2013.

Un déclin aussi rapide de l'abondance de jeunes touladis indique un problème de survie des œufs ou des jeunes. L'emplacement et l'état des frayères ne sont pas connus, il est donc possible qu'il y ait un manque d'habitats de reproduction ou une dégradation de la qualité de ces habitats, soit par l'ensablement, l'envasement, l'accumulation de matière organique en décomposition, l'érosion ou l'envahissement par des herbiers. Étant donné qu'en 2020 il n'y avait pas plus de jeunes touladis (moins de sept ans) qu'en 2013, le problème persiste.

L'habitat de vie est sous-optimal. Cela nuit particulièrement aux jeunes touladis qui se réfugient au fond du lac. Un habitat de vie sous-optimal implique une zone au fond du lac où la concentration d'oxygène est inférieure à 5 mg/l (zone d'anoxie). En 2001 et 2013, cette zone commençait à plus de 28 m de profondeur, alors qu'elle débutait à 24 m en 2020.

La petite taille des touladis et les contenus stomacaux indiquent que la population est planctonophage, qu'elle s'alimente principalement de plancton, malgré la présence de perchaudes¹⁰. Les touladis planctonophages sont physiquement différents des touladis qui se nourrissent de poissons, car ils sont spécialisés dans la filtration du plancton¹. Pour ce type de population ainsi que pour les jeunes touladis, l'achigan à petite bouche est considéré comme un compétiteur¹¹. Puisque les pêches expérimentales ne visent pas l'habitat de l'achigan à petite bouche et qu'il n'y a pas eu d'échantillonnage complémentaire en 2013, il est impossible de savoir depuis quand l'espèce vit dans le plan d'eau. L'arrivée de l'achigan à petite bouche peut avoir contribué à la dégradation de l'état de la population de touladis.

Le déclin de la population de touladis du lac McFee est probablement dû à plusieurs facteurs qui agissent comme des effets multiplicateurs. Selon le plan de gestion du touladi¹², une remise à l'eau obligatoire des touladis a été imposée.

Conclusion

La population de touladis du lac McFee s'est effondrée. Les raisons soupçonnées sont le manque ou la piètre qualité des habitats de reproduction, la dégradation de l'habitat de vie et l'arrivée ou l'introduction d'un compétiteur, l'achigan à petite bouche, dans les espèces observées. Le Ministère a imposé une remise à l'eau obligatoire de tous les touladis.

¹⁰ O. MORISSETTE, P. SIROIS, C. C. WILSON, M. LAPORTE, L. BERNATCHEZ (2019), "The role of ecotype-environment interactions in intraspecific trophic niche partitioning subsequent to stocking" *Ecological Applications*, 29(3): e01857 doi:10.1002/eap.1857.

¹¹ M. J. VANDER ZANDEN, J. D. OLDEN, J. H. THORNE, N. E. MANDRAK (2004), "Predicting occurrences and impacts of smallmouth bass introductions in north temperate lakes", *Ecological Applications*, 14(1): 132-148.

¹² [Plan de gestion du touladi au Québec 2014-2024](#).

Auteur

Julie Deschênes

Réviseurs

Olivier Morissette

Collaborateurs techniques

Marie-Hélène Chabot

Vincent Greco Le May

Photographies et illustrations

Photos en-tête : MFFP

Illustration du touladi en-tête : Louis L'Hérault

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

ISBN (PDF) : 978-2-550-93027-3
