



État de situation du touladi au lac Saint-Joseph



Bilan de l'inventaire de 2015

Direction de la gestion de la faune Capitale-Nationale-
Chaudière-Appalaches

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 ayant des tailles de plus de 55 cm peuvent être conservés au lac Saint-Joseph, et ce, afin d'assurer la reproduction de l'espèce. Dans l'objectif de suivre l'état de santé de la population de touladis au lac Saint-Joseph, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a réalisé deux inventaires normalisés² de cette population. Le dernier inventaire a été réalisé le 11 août 2015 à l'aide de neuf filets maillants installés dans l'habitat du touladi. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de cet inventaire et les tendances qui s'en dégagent.

Le lac Saint-Joseph est situé en territoire libre, dans la zone de pêche 26. C'est l'un des plus grands plans d'eau de la région de la Capitale-Nationale et un des rares plans d'eau à abriter une population de touladis dans la région. Le lac est situé à proximité de la ville de Québec et constitue un important lieu de villégiature. La superficie du plan d'eau est de 1 130 ha et sa profondeur maximale est de 36 m. Le lac Saint-Joseph est constitué de deux bassins dont les caractéristiques morphométriques forment deux habitats différents. La population de touladis se trouve dans le bassin nord³, qui est plus grand, plus profond et mieux oxygéné que le bassin sud. L'inventaire de la population de touladis s'est donc déroulé dans le bassin nord seulement.

Un barrage se trouve à l'émissaire du lac Saint-Joseph. Historiquement, le niveau du plan d'eau était abaissé d'environ 90 cm pendant l'hiver afin de permettre au réservoir d'absorber la crue printanière, ce qui entraînait une mortalité importante des œufs déposés à cette profondeur par le gel ou la dessiccation. À la suite des recommandations émises par le MFFP en 2009, le niveau du plan d'eau est maintenant abaissé d'environ 50 cm à l'automne, avant la fraie du touladi. Cet abaissement contraint le touladi à utiliser des habitats de fraie situés dans les eaux plus profondes et contribue à réduire la mortalité d'une partie des œufs déposés.

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 Inventaire 2006 : Situation de la communauté ichtyologique du lac Saint-Joseph et son habitat



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 quantité moyenne d'oxygène dissous dans la partie profonde (l'hypolimnion), représentée par l'indice OHME⁴, permet de caractériser l'état de l'habitat de vie du touladi en fonction de ses besoins.

| Types d'habitat | OHME (mg/L) | Résultat |
|-----------------|-------------|----------|
| Optimal | > 6,7 | 8,2* |
| Sous-Optimal | 2,7 à 6,7 | |
| Létal | < 2,7 | |

* Dans le bassin nord uniquement

Dans le bassin nord du lac Saint-Joseph, l'habitat de vie offre aux touladis une concentration d'oxygène optimale. À l'inverse, dans le bassin sud, l'habitat y est inadéquat. La température de l'eau y est plus élevée, et la concentration d'oxygène dissous, trop faible pour le touladi.

D'autres paramètres d'habitat ont aussi été mesurés annuellement au lac Saint-Joseph au fil des dernières années, notamment la transparence de l'eau (disque de Secchi), la concentration de chlorophylle a et la concentration de phosphore total. L'ensemble de ces paramètres montre que l'habitat du bassin nord est adéquat pour le touladi. D'ailleurs, les valeurs de ces paramètres sont plutôt stables entre les inventaires de 2006 et de 2015.

Habitat de reproduction

Les frayères à touladi du lac Saint-Joseph ont fait l'objet d'une caractérisation et d'une validation en 1991, en 2007⁵ et en 2019. L'inventaire de 2007 a permis de mettre en évidence que 29 % des sites de reproduction connus s'étaient dégradés depuis le précédent inventaire. Selon les résultats de la caractérisation de 2019, les frayères sont généralement dans un bon état, mais de nouveaux problèmes pouvant nuire à la survie des œufs ont été observés, notamment la réduction de la qualité de certaines frayères en raison de la présence de structures anthropiques (quais, murets, etc.). Cet inventaire a également permis d'estimer que la mortalité engendrée par l'abaissement du niveau est maintenant d'environ 70 %, alors qu'elle avait été estimée à 86 % en 2007, soit avant la mise en place du nouveau mode de gestion.

⁴ OHME : Oxygène Hypolimnique Moyen Échantillonné. Consultez le document : [Création d'un indicateur de la qualité de l'habitat du touladi au Québec](#)

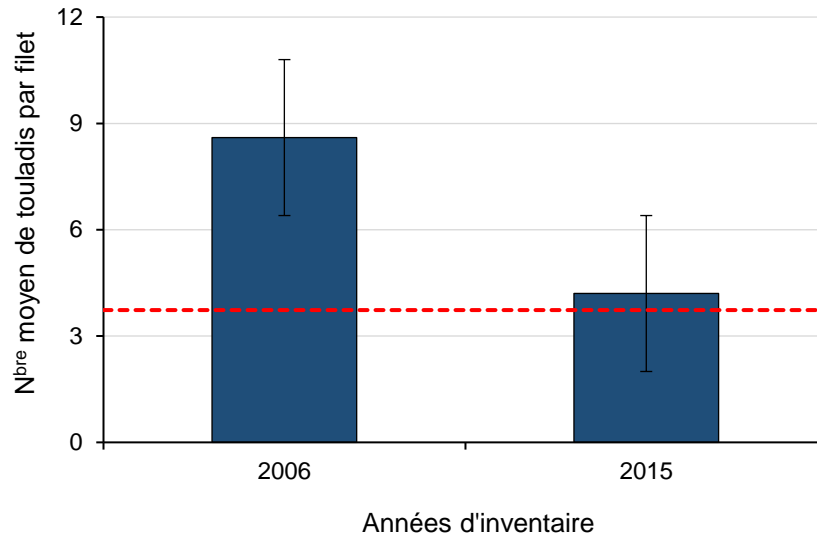
⁵ [Inventaire des sites de reproduction du touladi \(*Salvelinus namaycush*\) du lac Saint-Joseph](#)



Abondance et biomasse

Abondance

Étant donné qu'il est impossible de déterminer avec précision le nombre total de poissons d'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 étant à l'équilibre⁶.



L'abondance du touladi au lac Saint-Joseph a diminué de 51 % de 2006 à 2015. Elle était considérée comme étant élevée en 2006, mais elle se situe maintenant à la limite entre une population en santé et une population surexploitée.

Biomasse

La biomasse par unité d'effort (BPUE) représente la masse 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/filet⁷.



⁶ Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état de populations de touladis au Québec

⁷ Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état de populations de touladis au Québec



Comme l'abondance, la biomasse de touladis a diminué d'environ 52 % entre 2006 et 2015. Elle se situe maintenant entre les valeurs attendues pour qu'une population soit considérée comme étant en santé et les valeurs associées à une population en surexploitation.

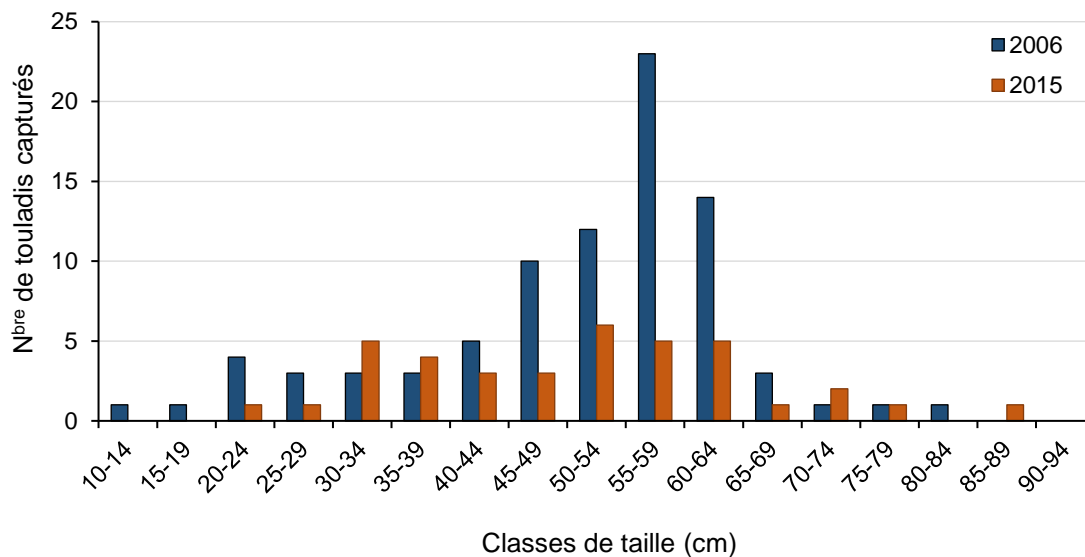
Structure de la population

Taille et masse moyennes

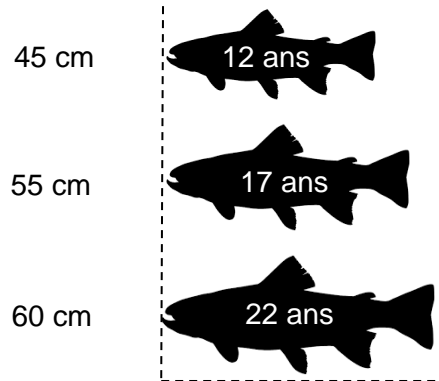


La taille et la masse moyennes des touladis capturés sont similaires de 2006 à 2015, malgré qu'on observe un changement dans la structure de la taille de la population (voir section ci-dessous).

Structure de taille



La comparaison de la structure de la taille de 2006 à 2015 indique que la diminution de l'abondance concerne principalement les poissons d'une taille variant de 450 à 650 mm. Ces derniers étaient d'ailleurs particulièrement abondants en 2006. L'abondance des autres classes de taille (plus petit que 450 mm ou plus grand que 650 mm) est restée similaire entre les deux échantillonnages.



La population de touladis du lac Saint-Joseph est considérée comme étant ichthyophage, c'est-à-dire que les touladis qui la composent se nourrissent principalement de poissons. Ce type d'alimentation favorise une croissance rapide. Les touladis du lac Saint-Joseph mettent environ 17 ans avant d'atteindre la taille minimale de 55 cm requise pour être conservée par les pêcheurs. La croissance des touladis est semblable à celle des autres populations de touladis ichthyophages situées à proximité.

Reproducteurs

Âge et taille à maturité

L'âge et la taille à maturité sexuelle indiquent les valeurs pour lesquelles au moins 50 % des poissons vont se reproduire à la prochaine période de fraie. Idéalement, la taille à maturité devrait être inférieure à la taille exploitable afin de laisser la possibilité au poisson de se reproduire au moins une fois avant d'être récolté à la pêche sportive.

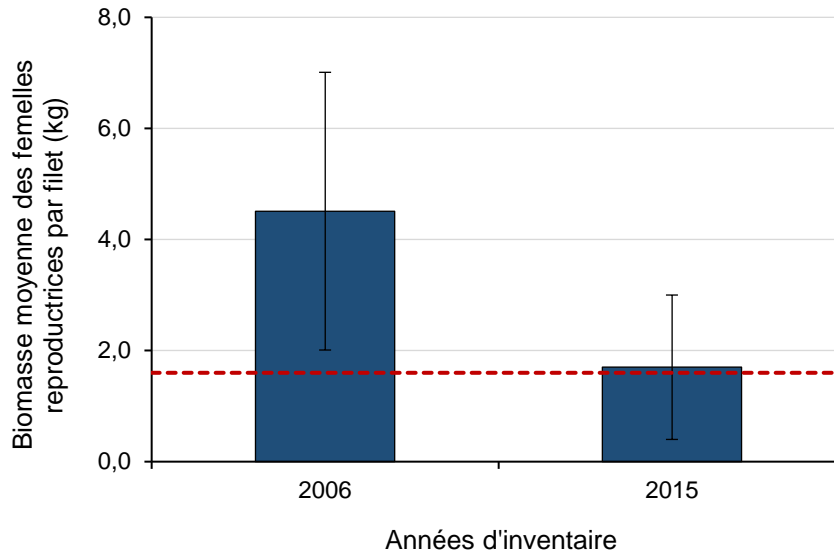


De façon générale, au lac Saint-Joseph, les touladis peuvent se reproduire avant d'être récoltés par la pêche en raison de la taille minimale de 55 cm.

Biomasse des femelles reproductrices

La biomasse des femelles reproductrices représente la masse 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/filet⁸.

⁸ [Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état de populations de touladis au Québec](#)



La biomasse des femelles reproductrices a diminué de 62% de 2006 à 2015, soit une diminution plus prononcée que la biomasse globale. À l'instar des autres indicateurs, la biomasse des femelles reproductrices est aussi à la limite de la valeur seuil établie pour qu'une population soit considérée comme étant en santé.

Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

La liste des espèces répertoriées au lac Saint-Joseph provient de différents inventaires réalisés par le Ministère ou par d'autres sources externes.

| Espèces | |
|-------------------------|-------------------------|
| Touladi | Meunier noir |
| Grand corégone | Meunier rouge |
| Cisco de lac | Méné à nageoires rouges |
| Achigan à petite bouche | Ombles de fontaine |
| Barbotte brune | |

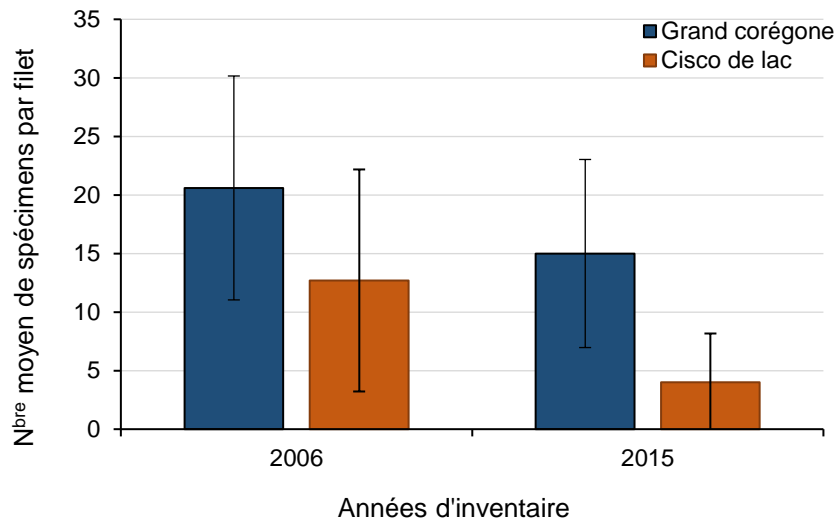
Le grand corégone et le cisco de lac sont considérés comme étant les proies préférentielles du touladi au lac Saint-Joseph selon l'analyse des contenus stomacaux.



Espèces proies

Fluctuation de l'abondance du grand corégone et du cisco de lac






Le présent inventaire ne permet pas de porter un diagnostic précis sur l'état des populations d'espèces proies du lac Saint-Joseph, mais il est possible de suivre les variations de son abondance dans l'habitat du touladi.



Le nombre moyen de grands corégonnes par filet a diminué de 27 % de 2006 à 2015. Pendant cette même période, le nombre moyen de ciscos de lac par filet a diminué de 69 %. Le nombre de grands corégonnes par filet est d'ailleurs trois fois plus élevé que le nombre de touladis. Le cisco de lac étant de plus petite taille, il est considéré comme étant moins vulnérable à l'engin de capture. Malgré les diminutions de l'abondance observées, les proies sont considérées comme étant abondantes et ne constituent vraisemblablement pas un facteur limitant pour la population.



En résumé

| Indicateurs | Diagnostic | Constats principaux |
|-----------------------|---|---|
| Habitat |  | L'habitat de vie est optimal pour le touladi dans le bassin nord, et peu de changements ont été observés entre 2006 et 2015. Le mode de gestion du niveau d'eau mis en place en 2009 réduit la mortalité des œufs engendrée par la baisse du niveau de l'eau à l'automne. |
| Abondance et biomasse |  | L'abondance et la biomasse de touladi ont diminué de moitié de 2006 à 2015. Ces deux indicateurs sont maintenant à la limite de la valeur seuil établie pour qu'une population soit considérée comme étant en santé. |
| Structure |  | La diminution de l'abondance observée concerne principalement les touladis de 450 à 650 mm, qui étaient particulièrement abondants en 2006. |
| Reproducteurs |  | La biomasse de femelles reproductrices a baissé de plus de la moitié entre les deux inventaires. Elle est maintenant à la limite de la valeur seuil établie pour que la population soit considérée comme étant en santé. |
| Autres espèces |  | Le grand corégone et le cisco de lac sont abondants dans l'habitat du touladi, bien que l'abondance de ces deux espèces ait diminué entre les échantillonnages. |



Interprétation

- L'habitat de vie du touladi dans la partie nord du lac Saint-Joseph est optimal. L'habitat de reproduction s'est légèrement détérioré au fil des années, mais demeure adéquat.
- Le nouveau mode de gestion du niveau d'eau mis en place en 2009, qui consiste à abaisser plus tôt le niveau de l'eau du lac en automne, permet de réduire la mortalité des œufs engendrés par le gel ou la dessiccation d'environ 16 %.
- L'abondance et la biomasse de touladis au lac Saint-Joseph sont à la limite de la valeur seuil établie pour que la population soit considérée comme étant en santé. Leur diminution entre les deux inventaires est préoccupante, malgré que les valeurs observées demeurent plus élevées que celles des autres lacs à touladis des environs.
- Les résultats ne permettent pas de cerner clairement les causes de la diminution de l'abondance et de la biomasse de touladis. Une augmentation de la pression de pêche, une diminution de la qualité des endroits de fraie, l'abondance particulièrement élevée des spécimens de 450 à 650 mm en 2006 et une durée de pêche aux filets plus longue d'environ 25 % en 2006 par rapport à 2015 sont parmi les hypothèses avancées.
- Le potentiel de reproduction est à la limite de la valeur seuil établie pour que la population soit considérée comme étant en santé, mais la situation pourrait devenir problématique si la diminution de la biomasse de femelles reproductrices se poursuit.
- L'abondance des principales proies du touladi (grand corégone et cisco de lac) demeure élevée, malgré la baisse d'abondance observée entre les échantillonnages. La durée de pêche plus longue en 2006 pourrait être une des causes de cette différence.

Conclusion

La population de touladis du lac Saint-Joseph est dans un état précaire. La diminution de l'abondance observée entre les deux inventaires est préoccupante. Néanmoins, l'habitat du touladi demeure adéquat et le mode de gestion du niveau d'eau mis en place en 2009 augmente la survie des œufs. Le prochain inventaire de la population prévu en 2025 devrait permettre de mieux comprendre les changements survenus au cours des dernières années. Un recensement de la pêche sportive sur le plan d'eau pourrait permettre de mieux connaître les effets de la récolte sur la population.

Auteur

Patrick Plourde-Lavoie

Réviseurs

Anabel Carrier

Jean-Sébastien Messier

Collaborateurs techniques

Benoît Thomas

Anabel Carrier

Gilbert Rondeau

Marc Talbot

Daniel Guérin

Francis Moore

Line Bernard

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) : 978-2-550-90908-8
