



État de situation du touladi au lac Kempt



Bilan des inventaires de 2012 à 2023

Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides

Mise en contexte

Les populations de touladis (*Salvelinus namaycush*) au Québec font l'objet d'un plan de gestion depuis 2014¹. Depuis sa mise en œuvre, une limite minimale de taille (55 centimètres) a été implantée au lac Kempt, et ce, afin de permettre à un plus grand nombre d'individus de se reproduire au moins une fois avant d'être pêchés.

Dans l'objectif de suivre l'état de santé de la population de touladis, la Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides (DGFa14-15) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) réalise, périodiquement, des inventaires normalisés². Un standard d'au moins 50 filets maillants sont posés dans l'habitat préférentiel du touladi à chaque inventaire. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats des inventaires de 2012 à 2023 et les tendances qui s'en dégagent.

D'une superficie de 18 467 hectares (185 km²), le lac Kempt est le plus grand plan d'eau de Lanaudière. Il est situé en territoire libre, dans la zone de pêche 15, sur le territoire non organisé de Baie-Atibenne. Sa profondeur moyenne est de 15 mètres et sa profondeur maximale, de 75 mètres³. De forme très irrégulière, le lac Kempt présente de nombreuses baies et presqu'îles ainsi que plusieurs dizaines d'îles. Il est la principale source de la rivière Manouane, un affluent du Saint-Maurice⁴. Il comporte aussi un barrage à forte contenance. Ce dernier fait l'objet d'une gestion hydrique pour la production d'hydroélectricité. Le niveau du réservoir Kempt est abaissé progressivement à partir de la mi-novembre. Le marnage annuel moyen est légèrement supérieur à 2 mètres, alors que le marnage hivernal moyen atteint une amplitude de 1,77 mètre. Plusieurs bâtiments de villégiature et accès publics bordent ce lac,

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

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

³ [Situation du touladi \(*Salvelinus namaycush*\) des réservoirs Châteauvert, Kempt, Manouane et Mondonac](#)

⁴ [Lac Kempt - Baie-Atibenne \(Territoire non organisé\) \(gouv.qc.ca\)](#)

en plus de deux pourvoies sans droits exclusifs. La communauté atikamekw de Manawan est également établie en bordure du lac, qui constitue un plan d'eau d'importance pour leur mode de vie. Il n'y a pas d'ensemencements connus pour ce plan d'eau.

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 du lac (l'hypolimnion), représentée par l'indice OHME, permet de caractériser l'état de l'habitat de vie du touladi en fonction de ses besoins.

Type d'habitat	OHME (mg/L)	Résultat 2023	L'habitat du touladi au lac Kempt a été jugé optimal pour la survie et le développement de l'espèce lors des trois inventaires normalisés. Depuis 2012, les mesures de l'indice OHME sont demeurées dans les valeurs d'habitat optimal, soit entre 8,60 mg/L et 9,39 mg/L.
Optimal	> 6,7	9,01	
Sous-optimal	De 2,7 à 6,7		
Létal	<2,7		

Habitat de reproduction

La DGFa14-15 a peu d'information sur l'habitat de reproduction du touladi au lac Kempt. L'information disponible provient d'une étude des années 1990, menée conjointement par Hydro-Québec, le ministère de l'Environnement et de la Faune et GDG Environnement ltée⁵. L'étude comportait une caractérisation des rives pour évaluer des sites de fraie potentiels ainsi qu'un inventaire d'œufs et de relevés de boîtes d'incubation.

Selon l'étude, qui date de près de 30 ans, les sites propices à la fraie étaient répertoriés sur les rives originales (pré barrage) du lac Kempt, sur les hauts-fonds et les bandes enrochées exposés aux vents dominants, à une profondeur variant de 1,5 mètre et 2,75 mètres. C'est dans le secteur central du réservoir et dans la baie Gavin que le plus grand potentiel de frayères se trouvait, avec 89 % des sites à potentiel élevé ou moyen, tandis que la baie Obaoca présentait un faible potentiel. Une mise à jour de l'étude est souhaitable pour vérifier si l'information est toujours adéquate aujourd'hui.

Abondance et biomasse

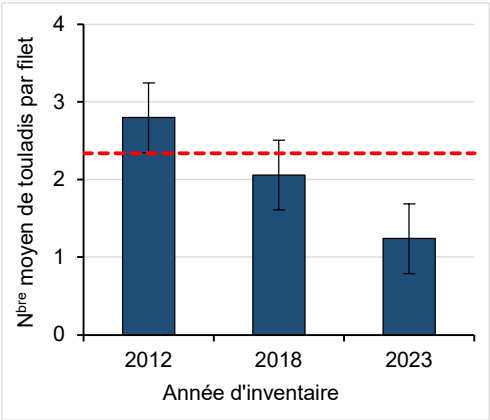
Abondance

Comme il est impossible de déterminer 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.

⁵ <https://diffusion.mern.gouv.qc.ca/public/Biblio/Mono/2021/03/864164.pdf>

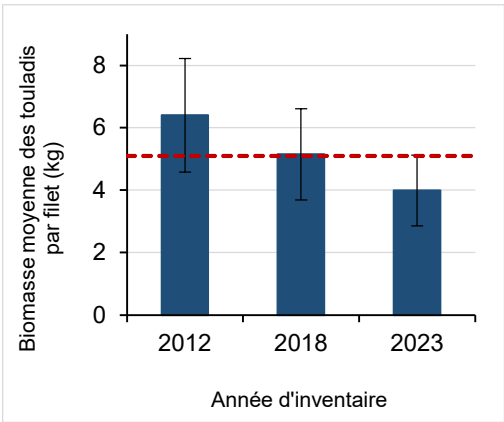
⁶ Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état des populations de touladi (*Salvelinus namaycush*) au Québec

Depuis l'inventaire de 2012, l'abondance des touladis baisse. Nos analyses statistiques⁷ révèlent des différences significatives entre les trois années. À partir de l'inventaire de 2018, l'abondance est sous le seuil d'une population de touladis équilibrée (ligne pointillée rouge sur la figure ci-contre). Les résultats de 2023 placent même le touladi du lac Kempt sous le seuil nécessaire pour le rétablissement naturel de la population, qui est de 1,5 touladi par filet.



Biomasse

La biomasse par unité d'effort (BPUE) représente la biomasse moyenne (en kilogrammes) des poissons récoltés par filet. Cette valeur contribue à poser 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 kilogrammes/filet⁴ (ligne pointillée rouge sur la figure ci-contre).



Tout comme l'abondance du touladi, la biomasse moyenne par filet connaît une diminution significative⁷ depuis 2012. Bien qu'en 2012, l'indicateur de biomasse était considéré comme en bon état, la situation s'est dégradée jusqu'au dernier inventaire, où la biomasse est en-dessous du seuil identifié dans le plan de gestion du touladi, par 1,51 kilogramme par filet.

Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

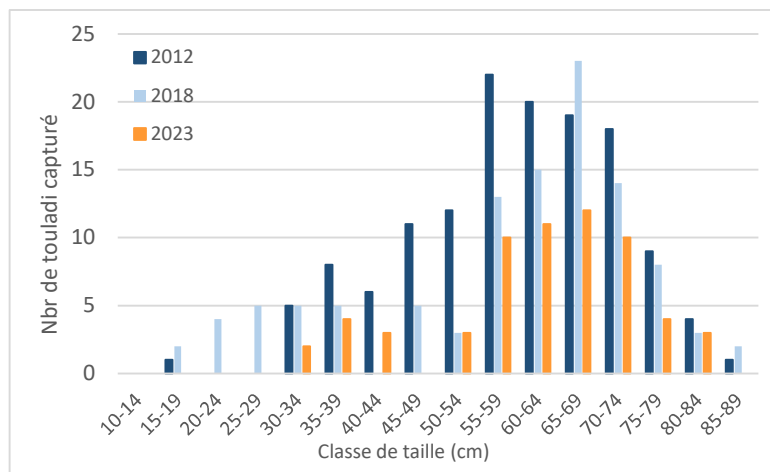
Les paramètres biologiques présentés ici doivent être considérés comme des indicateurs de tendance dans la population.

Année	Nombre	Taille (cm)	Masse (kg)	Âge
2012	137	597,9	2,33	15
2018	107	596,8	2,58	17
2023	62	621,7	2,9	17

Nos analyses⁷ montrent que, depuis l'inventaire de 2012, la taille, la masse et l'âge moyens ne sont pas significativement différents.

⁷ Test de Kruskal-Wallis

Cependant, on voit peut-être une nouvelle tendance se dessiner, où la taille des individus et la masse moyenne seraient en augmentation dans la population. Ce phénomène s'expliquerait par l'absence de jeunes individus. De fait, on remarque qu'au cours du dernier inventaire, aucun individu dans les gammes de tailles 10-14 à 25-29 centimètres n'était présent. Ces gammes correspondent à des touladis âgés de cinq ans et moins pour le lac Kempt. La DGFa14-15 ne dispose pas de renseignements sur une situation particulière qui serait survenue entre 2018 et 2023 et qui expliquerait l'absence d'individus de moins de 30 centimètres dans le dernier inventaire. On note cependant que l'inventaire de 2012 comportait, lui aussi, très peu de petits individus.

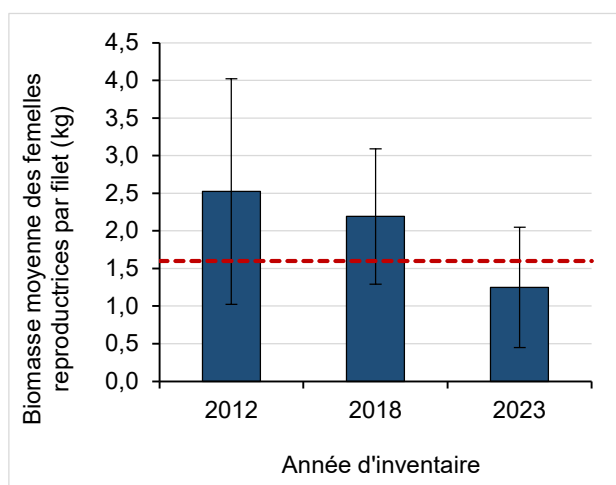


De telles observations dans une population sont critiques. Le fait qu'il n'y ait pas d'individus de moins de 30 centimètres dans le dernier inventaire, associé à la diminution de l'abondance, permet de croire à un problème de recrutement dans la communauté de touladis.

Reproducteurs

Biomasse des femelles reproductrices

La biomasse des femelles reproductrices représente la biomasse moyenne (en kilogrammes) des femelles par filet qui seront aptes à se reproduire à la prochaine fraie. Cette valeur constitue un indice additionnel pour poser un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population. La valeur seuil à atteindre pour qu'une population soit considérée comme en bonne santé est établie à 1,6 kilogramme/filet⁸ (ligne pointillée rouge dans la figure ci-dessous).



La biomasse moyenne des femelles reproductrices par filet suit la même tendance que celle de la biomasse moyenne de la population du lac Kempt. On observe, pour 2023, un glissement du paramètre sous le seuil d'équilibre établi dans le plan de gestion (1,6 kilogramme par nuit-filet). Cette diminution est particulièrement menaçante pour la population puisqu'à ce stade, il est possible que la population ne soit pas en mesure de récupérer naturellement.

⁸ Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état des populations de touladi (*Salvelinus namaycush*) au Québec

Mortalité

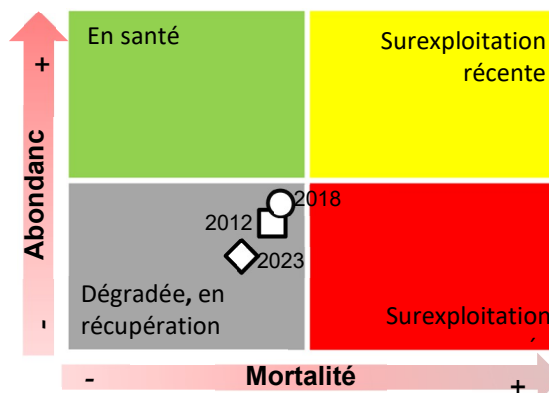
La mortalité mesurée dans une population inclut la mortalité naturelle et celle causée par la pêche. Cette mortalité s'exprime par un taux de mortalité annuel (%) dans la population. Elle est faible au lac Kempt depuis 2012.

2012	2018	2023
21,2%	19,7 %	14 %

La mortalité, combinée à l'abondance, est un outil diagnostique qui permet d'évaluer l'état d'une population de touladis. Les valeurs de ces deux paramètres sont alors transposées sur un diagramme des quatre quadrants, qui permet de qualifier le niveau d'exploitation de la population et, par conséquent, de déterminer son état⁹.

Selon les résultats de ces deux paramètres, la population de touladis du lac Kempt est dégradée, et ce, depuis 2012. Elle se caractérise par un taux de mortalité et une abondance faibles.

Dans une population à ce stade, si la mortalité demeure faible, une transition graduelle vers le stade « en santé » est envisageable. C'est pourquoi, à l'été 2024, la DGFa14-15 a mis en application une remise à l'eau intégrale des touladis pris à la pêche sportive. Comme les autres mécanismes de gestion se sont avérés insuffisants pour instaurer une population en équilibre, une approche davantage prudente était nécessaire. Sachant que le touladi a un haut taux de survie (90 %) à la suite d'une remise à l'eau estivale, le Ministère souhaite inverser le déclin de la population avec cette nouvelle mesure.



Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

La liste des espèces répertoriées au lac Kempt provient des différents inventaires réalisés par le Ministère ou d'autres sources externes validées. Il faut noter qu'aucun inventaire de communauté n'a été réalisé au lac Kempt, et que certaines espèces de poissons pourraient ne pas être répertoriées ici.

Espèces		
Doré jaune	Mulet de lac	Ouitouche
Grand brochet	Meunier noir	Perchaude
Grand corégone	Meunier rouge	Touladi
Lotte	Omble de fontaine	Umbre de vase

Nos données révèlent la présence de 11 espèces de poissons autres que le touladi. Le crapet-soleil aurait fait son apparition dans le bassin versant, mais sa présence n'est pas encore confirmée dans le lac Kempt.

Étant un prédateur opportuniste, le touladi profite d'une grande gamme de proies selon leur

⁹ [Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état des populations de touladi \(*Salvelinus namaycush*\) au Québec](#)

disponibilité¹⁰. Au lac Kempt, ils sont ichtyophages. En effet, au-delà de 70% du contenu stomacal était composé de poisson. Lorsqu'il a été possible d'identifier les poissons prélevés des estomacs, le grand corégone était le plus abondant, suivi de la perchaude et du doré jaune. Bien qu'une fois adulte, le touladi occupe le haut de la chaîne alimentaire, il peut entrer en compétition alimentaire avec d'autres poissons. Ses œufs peuvent aussi être la proie de différentes espèces, dont la lotte. Plus rarement, le touladi peut cannibaliser ses jeunes et ses œufs.

Espèces proies

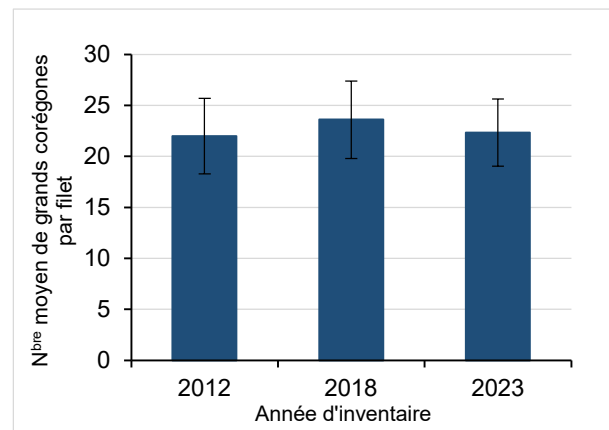
Fluctuation de l'abondance du grand corégone

Les inventaires normalisés du Ministère sont faits pour poser des diagnostics sur l'espèce visée. Dans le cas des inventaires de touladis, de nombreux grands corégones peuvent être récoltés puisqu'ils se réfugient aussi dans l'hypolimnion au cours de l'été. Nos inventaires indiquent donc une tendance générale de l'abondance du grand corégone dans l'habitat du touladi, mais ils ne fournissent pas de diagnostic pour ce poisson proie.

Il est de loin l'espèce la plus capturée lors des trois derniers inventaires :

- 2012 : 1 105 individus
- 2018 : 1 181 individus
- 2023 : 1 117 individus

Depuis 2012, l'abondance de cette espèce semble demeurer stable. Ce résultat est positif pour la population du touladi puisqu'il s'agit de sa proie principale au lac Kempt.



¹⁰ <https://publications.gc.ca/site/fra/9.607321/publication.html>

En résumé

Indicateur	Diagnostic	Constats principaux pour 2023
Habitat		L'habitat de vie est optimal pour la survie du touladi. Néanmoins, l'habitat de reproduction du lac Kempt devra être documenté davantage. Les résultats tendent à démontrer que les habitats de fraie pourraient être déficients.
Abondance et biomasse		L'abondance et la biomasse des touladis sont en déclin. Ces indicateurs sont sous les seuils établis dans le plan de gestion de l'espèce pour désigner une population en santé.
Structure		La population semble se diriger vers un manque de jeunes touladis, en faveur de plus vieux individus. Cette structure est typique d'une population surexploitée, mais on soupçonne aussi un enjeu de recrutement.
Mortalité		Le taux de mortalité a diminué entre 2012 et 2023. Cette diminution est possiblement due aux nouvelles modalités d'exploitation mises en place avec le plan de gestion de 2016. Si le taux de mortalité demeure faible, l'abondance pourrait éventuellement augmenter et la population se stabiliser.
Reproducteurs		La biomasse des femelles reproductrices est en déclin depuis 2012 et elle demeure inférieure au seuil établi dans le plan de gestion de l'espèce.
Autres espèces		Le grand corégone, une proie de prédilection pour le touladi, connaît une abondance stable dans le lac depuis 2012. Il y a des espèces compétitrices, mais elles sont indigènes de l'écosystème.

Interprétation et conclusion

Dans son ensemble, le lac Kempt est un habitat de vie optimal pour le touladi. La quantité d'oxygène mesurée est élevée à toutes les stations d'échantillonnage. Nos analyses démontrent aussi qu'il y a une bonne abondance de proies. En 2023, il ne semble toujours pas y avoir d'espèces aquatiques exotiques ou d'espèces nuisibles introduites dans le lac, autre que le crapet-soleil. Cependant, il faudra mieux connaître l'abondance, la qualité et la condition des frayères de touladis du lac, au-delà des évaluations des années 1990. Un projet régional est d'ailleurs en cours pour mieux connaître l'emplacement et l'utilisation des frayères pour ajuster la gestion de l'habitat du touladi au lac Kempt.

L'ensemble des indicateurs biologiques de population pour le touladi du lac Kempt indiquent un stade d'exploitation dégradé, et ce, malgré les différentes mesures de gestion mises en application depuis les années 1990 pour réduire la récolte et augmenter les populations de touladis au Québec. Selon les points de référence biologiques¹¹, cette mauvaise situation est celle d'une population qui a été surexploitée suffisamment longtemps pour s'effondrer. Nos résultats pointent aussi vers un problème de recrutement. Nous sommes donc d'avis que l'exploitation du touladi n'est pas le seul facteur qui a mené à la dégradation de la population.

L'absence de captures de touladis dans les plus petites gammes de tailles en 2023 est préoccupante puisque ce segment de la population est essentiel à son renouvellement. L'enjeu du lac Kempt, qui est un réservoir, est que l'impact du marnage pourrait être important sur la survie des œufs. Cette question requerrait davantage d'études. Le plan de gestion du touladi recommande d'ailleurs des efforts collaboratifs pour maintenir une saine gestion des lacs réservoirs par rapport à la fraie du touladi. La DGFa14-15 demeure donc à l'affût des possibilités de collaboration pour l'étude de l'impact du marnage, notamment avec la Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées (CREAE) de l'Université du Québec à Chicoutimi.

¹¹ [Établissement de points de référence biologiques pour diagnostiquer l'état des populations de touladi \(*Salvelinus namaycush*\) au Québec](#)

Auteure

Mélinda Lalonde, biologiste

Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides

Révisure

Anne-Marie Pelletier, biologiste

Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent

Collaborateurs techniques

Catherine Greaves, technicienne de la faune

Hugo Mercille, technicien de la faune, DGFa14-15

Ian Saint-Amour, technicien de la faune, DGFa14-15

Autre collaborateur

Maxime Gaudet-Boulay, biologiste, DEFA

Photographies et illustrations

Photos en-tête : MELCCFP

Illustration du touladi en-tête : Louis L'Hérault

© Gouvernement du Québec

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, [2025]

ISBN (PDF) : 978-2-555-00209-8
