

État de situation du doré jaune au lac Faillon



Bilan des inventaires de 1997 à 2018

Direction de la gestion de la faune
de l'Abitibi-Témiscamingue

Mise en contexte

La gestion des populations de dorés au Québec est balisée par un plan de gestion depuis 2011¹. Depuis 2016, seuls les dorés jaunes ayant une taille de 32 à 47 cm peuvent être conservés au lac Faillon, et ce, afin d'assurer la reproduction de l'espèce. De 1999 à 2016, c'est une taille minimale de 32 cm de longueur totale (LT) qui était en place sur ce plan d'eau. Dans l'objectif de suivre l'état de santé de la population de dorés jaunes au lac Faillon, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) y réalise des inventaires normalisés². Le dernier inventaire a été effectué en septembre 2018 et 2019 par la pose de 22 filets maillants dans l'habitat du doré. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de ces inventaires et les tendances qui s'en dégagent.

Le lac Faillon est situé en territoire libre, dans la zone de pêche 13 est, et fait partie de la ville de Senneterre. La superficie du plan d'eau est de 2 426 ha, et sa profondeur maximale est de 59 m. On trouve un total de 14 bâtiments de villégiature privés et près d'une cinquantaine de terrains privés avec des bâtiments en bordure du plan d'eau, de même qu'une pourvoirie sans droits exclusifs.

¹ Plan de gestion du doré au Québec 2011-2016

² Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures - Tome 1 - Acquisition de données: Inventaire ichtyologique provincial du doré jaune (*Sander vitreus*)



État de l'habitat

Le tableau suivant présente les valeurs mesurées en 2018 et en 2019 pour différents paramètres limnologiques. Les valeurs d'oxygène dissous présentées sont celles trouvées au-dessus de la thermocline, puisque c'est à ce niveau que se situe l'habitat préférentiel du doré jaune. Dans une certaine mesure, la conductivité a un effet positif sur la productivité théorique du lac⁵.

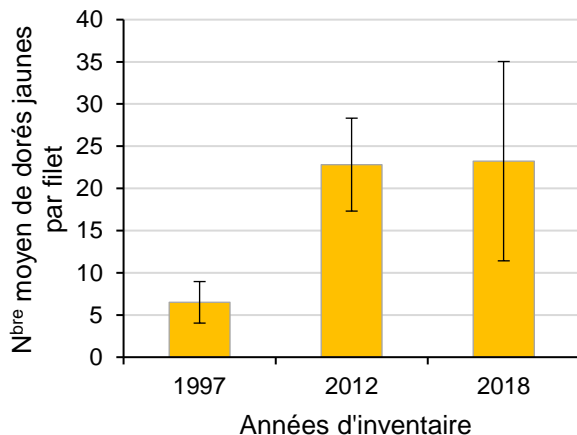
Paramètres	Valeurs souhaitables	Valeurs mesurées
Oxygène dissous (mg/L)	> 3 ³	De 7,8 et 8,2
Température estivale (°C)	Entre 12 et 24 ³	Entre 6,3 et 19,8
pH	Entre 5,4 et 9 ³	6,7
Transparence (m)	Entre 1 et 3 ⁴	1,7
Conductivité ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	Entre 47 et 83 ⁵	14

Les valeurs d'oxygène dissous et de température mesurées se situent dans les valeurs souhaitables pour l'espèce. Le pH ne semble pas limitant au lac Faillon; en présence d'une valeur inférieure à 5,4 unités, le doré jaune cesse de se reproduire³. La transparence mesurée à l'aide d'un disque de Secchi est près de la valeur optimale de 2 m pour le doré jaune⁴. La conductivité mesurée se situe dans la limite inférieure des résultats observés pour les lacs en région. La moyenne régionale est de l'ordre de 40 $\mu\text{S/cm}$.

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 dorés jaunes capturés par filet.



L'abondance moyenne de dorés jaunes a augmenté significativement de 256 % en 2012, mais elle est demeurée stable depuis cet inventaire. L'abondance est supérieure à la moyenne régionale qui est de 14,8 dorés jaunes par filet.

³ Barton, B. A., 2011. *Biology, management, and culture of walleye and sauger*. American Fisheries Society

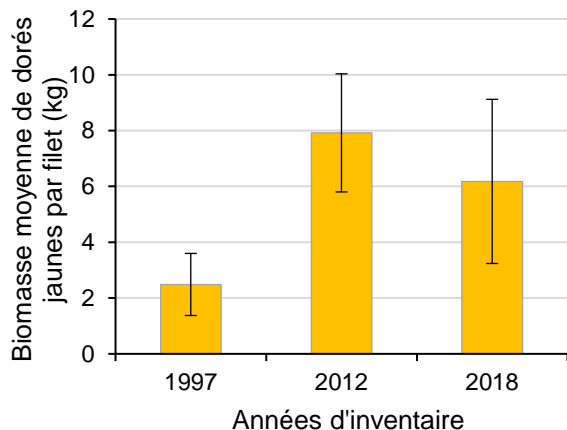
⁴ Lester et collab., 2002. *The effect of water clarity on walleye (Stizostedion vitreum) habitat and yield, percid community synthesis*. Ontario Ministry of Natural Resources

⁵ Lester et collab., 2014. *Light and temperature : key factors affecting walleye abundance and production*. Transactions of the American Fisheries Society



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 BPUE du doré jaune a augmenté significativement de 216 % en 2012, comparativement à l'inventaire réalisé en 1997, mais elle demeure relativement stable depuis. En 2018, elle se situe près de la moyenne régionale qui est de 6,7 kg par filet.

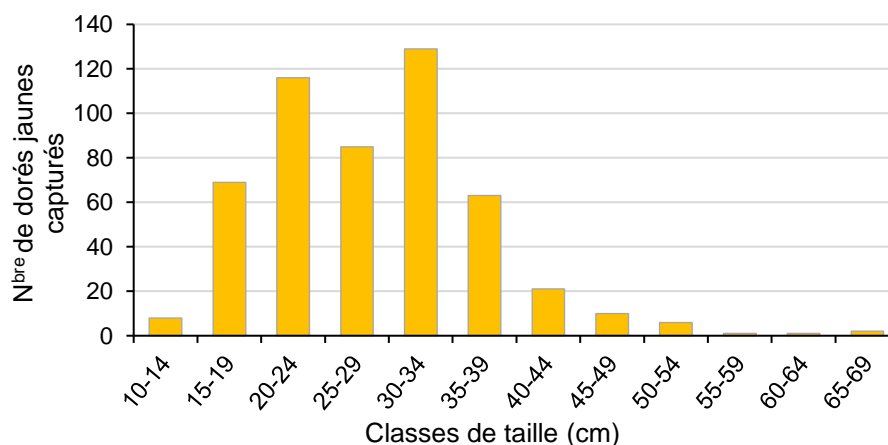
Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

Années	Nombre	Taille (cm)	Masse (kg)	Âge
1997	169	31,4	0,385	4,9
2012	502	32,1	0,347	5,5
2018	511	28,7	0,266	4,9

La taille et la masse moyennes des dorés jaunes ont diminué de façon notable au lac Faillon depuis 2012. L'âge moyen quant à lui demeure relativement stable.

Structure de taille

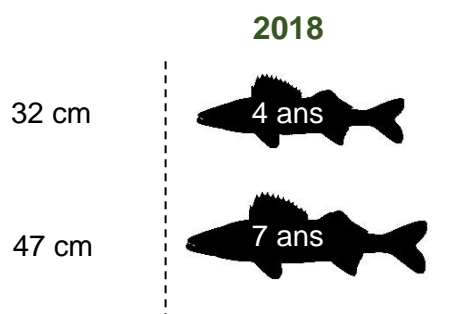


Les dorés jaunes mesurant entre 15 et 40 cm semblent relativement abondants, tandis que l'abondance des individus de plus de 40 cm est plus marginale.

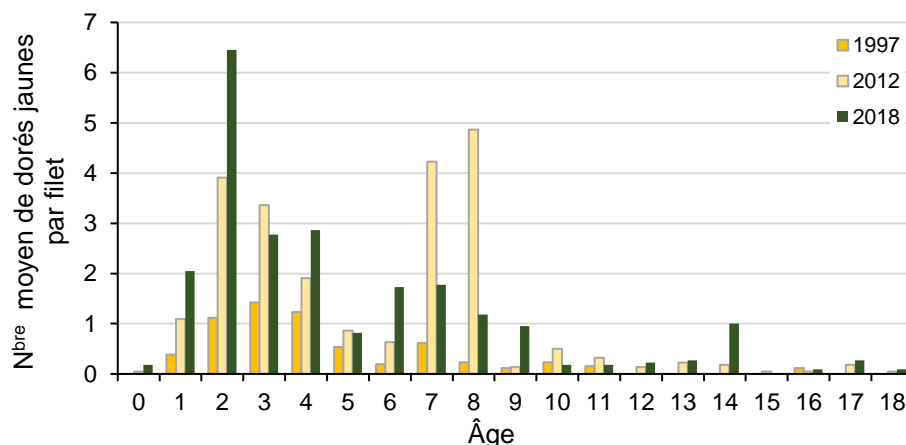


Croissance annuelle avant maturation (*h*)

La croissance annuelle avant maturation (*h*) représente l'accroissement annuel des individus de moins de 35 cm, soit les immatures. Avec une croissance annuelle de **4,7 cm**, la population de dorés jaunes au lac Faillon a une croissance très lente comparativement à ce qui est observé ailleurs dans la province. Le *h* de la population du lac Faillon se situe dans la limite inférieure des résultats obtenus pour les populations de dorés jaunes de l'Abitibi-Témiscamingue.



Structure d'âge



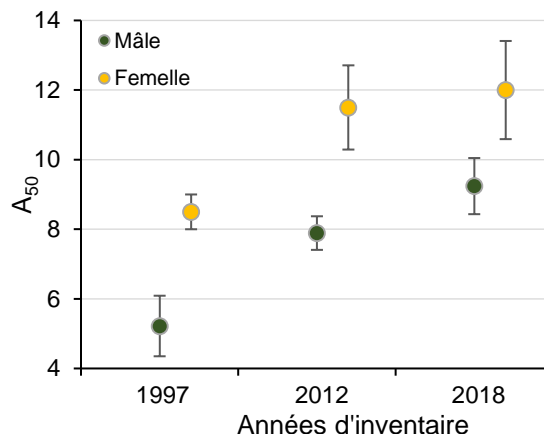
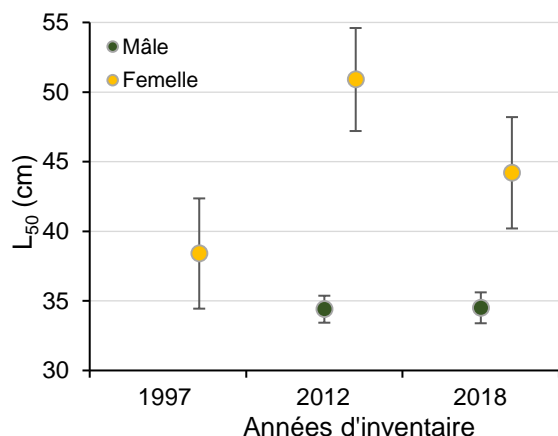
L'abondance des dorés jaunes âgés de 1 à 9 ans est très variable entre les inventaires. L'abondance des individus âgés de 9 ans et plus est marginale. Le nombre d'individus de plus de 18 ans étant très marginal, les classes d'âge ne sont pas toutes présentées dans la figure ci-dessus. En 2018, l'âge maximal observé est de 23 ans. Toujours lors de cet inventaire, la cohorte de dorés jaunes âgés de 2 ans était particulièrement abondante. En fonction de la croissance, les dorés jaunes du lac Faillon commencent à être vulnérables à la pêche sportive en moyenne à l'âge de 5 ans.



Reproducteurs

Âge et taille à maturité

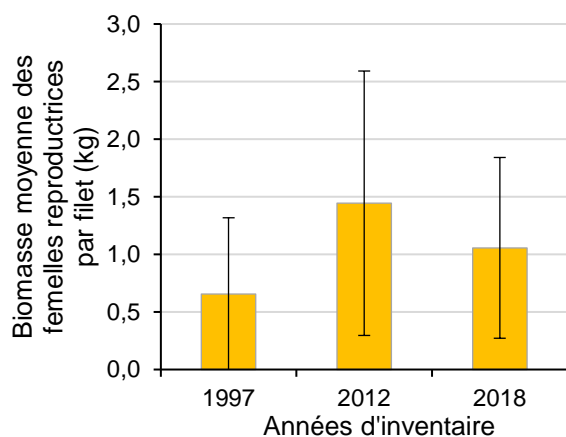
L'âge et la taille à maturité sexuelle indiquent les valeurs pour lesquelles au moins 50 % des poissons vont se reproduire à la prochaine période de fraie.



La L_{50} semble être relativement variable chez les femelles. Lors du dernier inventaire, elle a montré une tendance à la baisse comparativement à l'inventaire de 2012. En ce qui concerne les mâles, la L_{50} est stable entre les inventaires de 2012 et 2018. Aucune estimation n'est présentée pour l'inventaire de 1997, car les données récoltées ne permettent pas de bien estimer ce paramètre. Autant pour les femelles que pour les mâles, l' A_{50} est très tardive au lac Faillon. La L_{50} a augmenté en 2012 chez les femelles, mais elle est stable depuis. Chez les mâles, cette augmentation est importante à chaque inventaire. En 2018, les mâles étaient matures sexuellement 4 ans plus tard qu'en 1997.

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 biomasse des femelles reproductrices est relativement stable. La variation observée entre filets est plus importante que celle observée entre les inventaires. Lors de tous les inventaires, la biomasse est inférieure à la moyenne régionale de 2,0 kg. La masse moyenne des femelles reproductrice présente une tendance à la baisse depuis le dernier inventaire. Elle est passée de 1,5 kg en 1997 et en 2012 à 1 kg en 2018. Elle est maintenant inférieure à la moyenne régionale de 1,5 kg.



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. Au lac Faillon, elle est estimée à **21 %** en 2018 et demeure stable depuis 1997.

Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

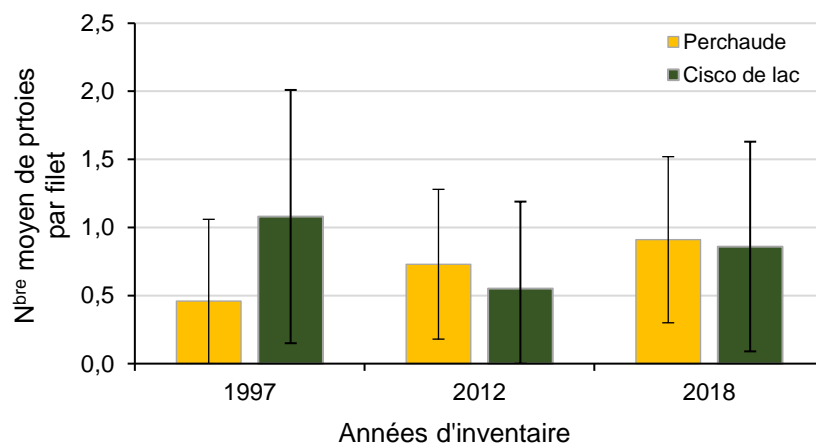
La liste des espèces répertoriées au lac Faillon provient de différents inventaires réalisés par le Ministère ou par d'autres sources externes. Le lac Faillon abrite une communauté de poissons très diversifiée. Cette diversité est également importante chez les proies, les prédateurs ainsi que les espèces compétitrices des dorés jaunes.

Espèces	
Chabot tacheté	Cisco de lac
Doré noir	Esturgeon jaune
Grand brochet	Grand corégone
Laquaihe argentée	Lotte
Méné à tache noire	Meunier noir
Meunier rouge	Naseux des rapides
Omisco	Ouitouche
Perchaude	

Espèces proies

Fluctuation d'abondance des proies







Le présent inventaire ne permet pas de porter un diagnostic précis sur l'état de la population des proies, mais il est possible de suivre les variations de son abondance dans l'habitat du doré jaune.



L'abondance des perchaudes et des ciscos de lac, des proies d'importance pour le doré jaune, est stable entre les différents inventaires. Leur abondance est relativement faible comparativement à celle des lacs en région.



En résumé

Indicateurs	Diagnostic	Principales constatations
Habitat		En général, les conditions d'habitat sont favorables au doré jaune.
Abondance et biomasse		L'abondance moyenne et la biomasse par unité d'effort de doré jaune ont augmenté significativement en 2012, mais elles sont demeurées stables depuis. L'abondance est supérieure à la moyenne régionale tandis que la biomasse est similaire.
Structure		La taille et la masse moyennes des dorés jaunes ont diminué significativement depuis 2012. Les dorés jaunes mesurant de 15 à 40 cm semblent relativement abondants, tandis que le nombre d'individus de plus de 40 cm est plus marginal. Les jeunes dorés jaunes au lac Faillon ont une croissance très faible. L'abondance des dorés jaunes âgés de 1 à 9 ans est très variable entre les inventaires. Celle des individus âgés de 9 ans et plus est marginale.
Reproducteurs		La biomasse des femelles reproductrices est stable. La variation observée entre filets est plus importante que celle observée entre les inventaires. Celle-ci est inférieure à la moyenne régionale. La masse moyenne des femelles reproductrices a diminué depuis 2018 et est maintenant inférieure à la moyenne régionale. La longueur à maturité sexuelle varie chez les femelles; celle-ci a augmenté significativement en 2012 et semble être à la baisse depuis. L'âge à maturité sexuelle des mâles et des femelles augmente significativement depuis 1997.
Mortalité		Le taux de mortalité est faible et demeure stable depuis 1997.
Autres espèces		L'abondance des proies du doré jaune, la perchaude et le cisco de lac, est faible et stable entre les inventaires.



Interprétation

Les conditions d'habitat sont favorables au doré jaune. La température estivale de l'eau et la concentration d'oxygène dissous se situent dans les valeurs souhaitées. Le pH ne semble pas être limitant pour la reproduction du doré jaune, et la transparence de l'eau est près de la valeur optimale de 2 m pour cette espèce. La conductivité mesurée est inférieure aux valeurs souhaitables pour cette espèce, donc la productivité théorique de ce plan d'eau semble relativement faible⁶. L'abondance et la biomasse des dorés jaunes ont grandement augmenté depuis 2012, mais semblent stables depuis. L'abondance est supérieure à la moyenne régionale tandis que la biomasse est semblable à celle-ci. En fonction de la structure d'âge observée pour les différents inventaires, l'abondance des dorés jaunes au lac Faillon semble être grandement influencée par un recrutement très variable d'une année à l'autre. Les données récoltées ne permettent pas d'expliquer cette variation dans le recrutement, mais la compétition inter et intraspécifique⁷⁸ pour les ressources alimentaires est une hypothèse envisageable. La croissance annuelle avant maturation est très lente au lac Faillon. Ce résultat donne davantage de poids à l'hypothèse d'une faible quantité ou qualité de nourriture⁹.

Le potentiel reproducteur, lié à la biomasse de femelles reproductrices, est faible comparativement à la moyenne régionale. L'âge à maturité sexuelle très tardif observé pour ce plan d'eau fait en sorte que la population met plus de temps à se renouveler et, depuis 2018, la masse moyenne des femelles reproductrice est faible et inférieure à la moyenne régionale. L'augmentation de l'âge à maturité sexuelle est inquiétante, particulièrement pour les femelles. En fonction des données récoltées, il est difficile d'expliquer ce résultat, toutefois celui-ci pourrait avoir un impact négatif pour le potentiel reproducteur. Bien que plusieurs espèces proies soient répertoriées dans le plan d'eau, les données récoltées ne permettent pas de déterminer avec certitude si l'abondance de celles-ci limite la croissance des dorés jaunes. La mortalité observée est relativement faible, cependant, l'estimation de ce paramètre doit être interprétée avec prudence. La forte variation observée entre les différentes cohortes de doré jaune pourrait faire en sorte que la mortalité est sous-estimée. Étant donné la croissance lente des dorés jaunes, la taille minimale de 32 cm instaurée en 1999 semble avoir été grandement bénéfique pour la population du lac Faillon. Toutefois, il est trop tôt pour évaluer l'efficacité de la mise en place de la gamme de taille exploitée de 32 à 47 cm, instaurée en 2016.

Conclusion

La faible croissance des jeunes dorés jaunes et la variation observée dans les classes d'âges rendent la population relativement fragile au lac Faillon. Dans le but de conserver une certaine qualité de pêche, il n'est pas souhaitable que la pression de pêche augmente sur ce plan d'eau. La mise en place de la gamme de taille exploitée en 2016 devrait augmenter le potentiel reproducteur, mais les effets positifs de cette modalité risquent d'être limités par la très faible croissance des dorés jaunes. En effet, la croissance lente observée rend les dorés jaunes vulnérables à la pêche sportive plus longtemps. Le suivi de la population au lac Faillon demeure très pertinent. La compréhension des facteurs qui influencent la variation dans les classes d'âges observées pourrait permettre d'améliorer la gestion de la population de dorés jaunes au lac Faillon. En ce sens, une caractérisation des habitats de reproduction serait un bon point de départ. Finalement, des données plus précises sur le régime alimentaire et la disponibilité des proies permettraient d'aider à mieux comprendre les facteurs qui semblent limiter la croissance des dorés jaunes au lac Faillon.

⁶ Lester et collab., 2014. *Light and temperature : key factors affecting walleye abundance and production*. Transactions of the American Fisheries Society.

⁷ Forney, J. L., 1977. *Evidence of inter- and intraspecific competition as factors regulating walleye (Stizostedion vitreum vitreum) biomass in Oneida lake, New York*

⁸ Sass et collab., 2004. *The role of density-dependence in growth patterns of ceded territory walleye populations of northern Wisconsin : effects of changing management regimes*

⁹ Forney, J. L., 1974. *Interaction between yellow perch abundance, walleye predation, and survival of alternate prey in Oneida lake, New York*

Auteur

Martin Bélanger, biologiste, M. Sc.
Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue (DGFa-08)

Réviseur

Louise Nadon, biologiste
Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et Laurentides

Collaborateurs et collaboratrices techniques

Gaston Trépanier, technicien de la faune, DGFa-08
Jocelyn Mercier, technicien de la faune, DGFa-08

Photographies et illustrations

Photos en-tête : MFFP
Illustration du doré jaune : 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) : 978-2-550-91804-2
