

État de situation du doré jaune au lac des Quinze



Bilan des inventaires de 2001 à 2021

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. De 1999 à 2016, une taille minimale de 32 cm de longueur totale était appliquée au lac des Quinze. Depuis 2016, seuls les dorés jaunes ayant une taille de 32 à 47 cm peuvent être conservés dans ce plan d'eau, afin d'assurer la reproduction de l'espèce. Dans l'objectif de suivre l'état de santé de la population de dorés jaunes au lac des Quinze, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) y réalise des inventaires normalisés². Le dernier inventaire a été effectué en septembre 2021 et 2022 par la pose de 48 filets maillants dans l'habitat du doré. Lors des inventaires de 2001 et 2015, 56 et 47 filets ont été posés, respectivement. Chacun de ces inventaires s'est déroulé sur deux années. Des inventaires ont également été réalisés en 1987 et de 1992 à 1996, mais ceux-ci ne seront pas présentés dans ce bilan, car, pour la majorité des indicateurs, les résultats ne peuvent être comparés avec ceux des inventaires plus récents. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de ces inventaires et les tendances qui s'en dégagent.

Le lac des Quinze est un réservoir situé en territoire libre, dans la zone de pêche 13 ouest, et fait partie des municipalités de Fugèreville, Laverlochère-Angliers, Moffet et Rémigny, du canton de Guérin et des cantons unis de Latulipe-et-Gaboury. La superficie du plan d'eau est de 15 410 ha et sa profondeur maximale est de 36 m. On trouve plusieurs bâtiments de villégiature, six pourvoiries sans droits exclusifs en bordure du plan d'eau, de même que plusieurs accès publics. Un barrage se trouve à son émissaire.

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

Habitat de vie

Le tableau suivant présente les valeurs mesurées au lac des Quinze le 26 septembre 2022 pour différents paramètres limnologiques. Les valeurs d'oxygène dissous et de température présentées sont celles trouvées au-dessus de la thermocline, puisque c'est à ce niveau que se situe l'habitat préférentiel du doré jaune.

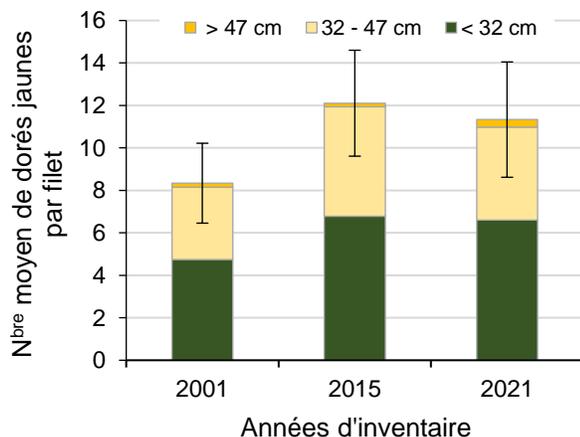
Paramètre	Valeurs souhaitables	Valeurs mesurées
Oxygène dissous (mg/L)	> 3 ³	De 9,5 à 9,9
Température de l'eau (°C)	Entre 12 et 24 ³	Entre 15,0 et 15,6
pH	Entre 5,4 et 9 ³	6,2
Transparence (m)	Entre 1 et 3 ⁴	1,4
Conductivité ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	Entre 47 et 83 ⁵	33,3

Les valeurs d'oxygène dissous et de température mesurées se situent dans les valeurs souhaitables pour l'espèce. La transparence mesurée à l'aide d'un disque de Secchi est légèrement inférieure à la valeur optimale de 2 m établie pour une population de dorés jaunes⁴. La conductivité mesurée se situe dans les valeurs souhaitables.

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 des dorés jaunes a augmenté de 46 % en 2015 et semble demeurer stable depuis. La proportion des individus qui mesurent moins de 32 cm, de 32 à 47 cm et de plus de 47 cm est stable entre les différents inventaires.

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

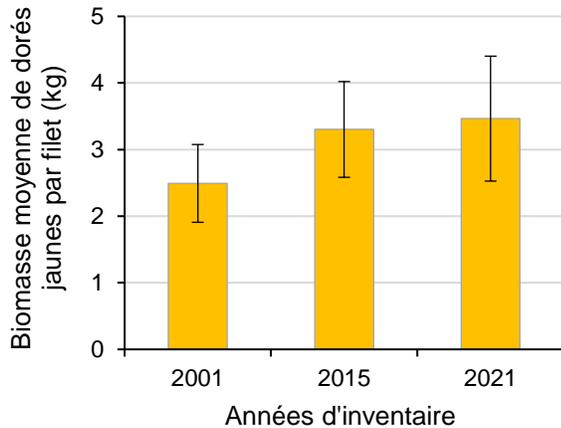
⁴ Lester et collab., 2002. *The effect of water clarity on walleye (Stizostedion vitreum) habitat and yield, percid community synthesis*. Ontario Ministry of Natural Resources.

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 poser un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population.



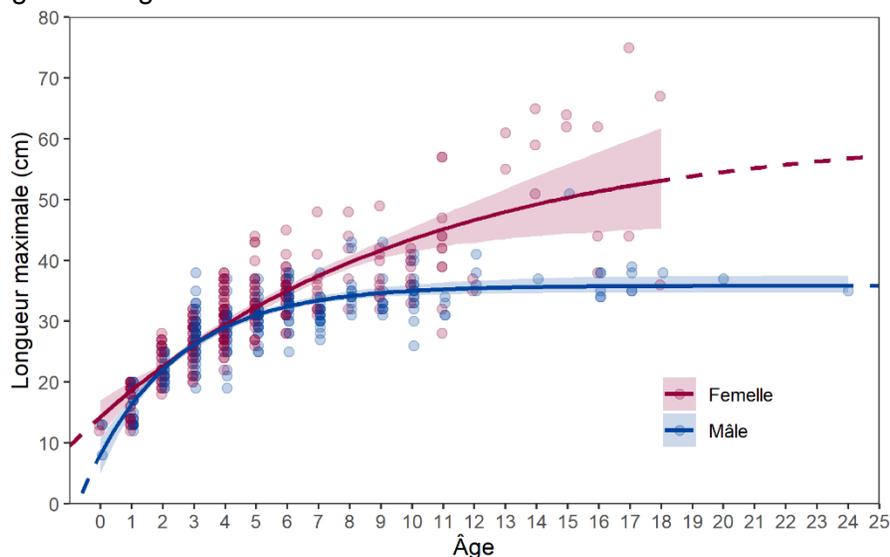
La BPUE a augmenté de 40 % en 2015 et est demeurée stable depuis. Néanmoins, cette augmentation n'est pas significative, puisque la variation entre les filets est plus importante que celle entre les inventaires.

Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

Année	Nombre	Taille (cm)	Masse (kg)	Âge
2001	467	30,3	0,299	4,3
2015	569	30,4	0,273	5,6
2021	544	30,2	0,306	5,3

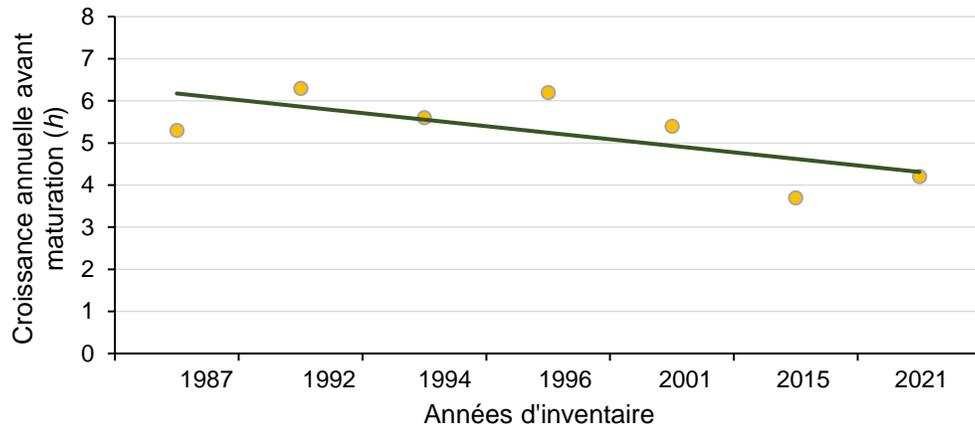
La taille et la masse moyennes des dorés jaunes sont relativement stables depuis 2001. L'âge moyen, quant à lui, a augmenté significativement en 2015 et diminué en 2021.



Pour un même âge, les femelles ont une taille plus élevée que les mâles. La longueur en fonction de l'âge semble très variable chez les femelles. Les dorés jaunes du lac des Quinze commencent à être vulnérables à la pêche sportive en moyenne à l'âge de 5 ans.

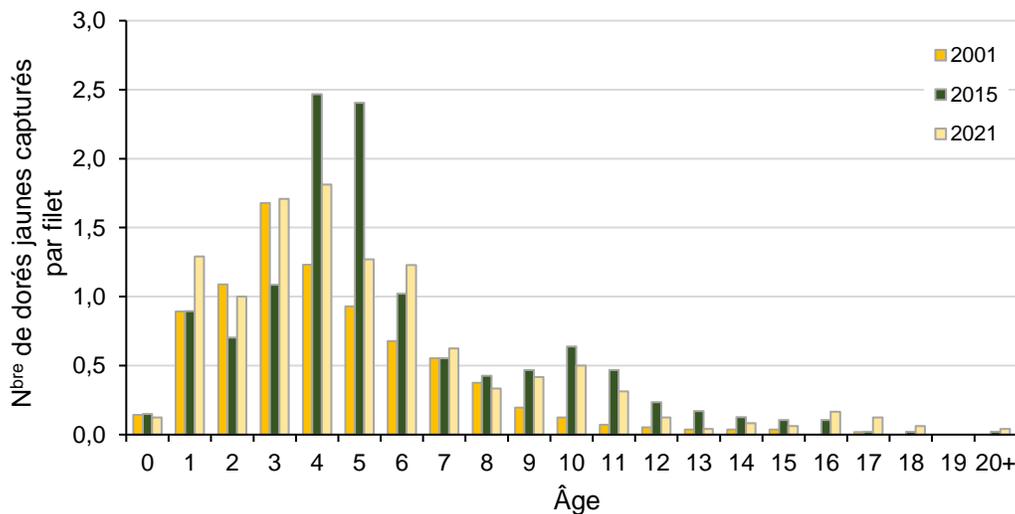


Croissance annuelle avant maturation



La croissance annuelle avant maturation (h) représente l'accroissement annuel des individus de moins de 35 cm, soit les immatures. Celle de la population du lac des Quinze est lente comparativement aux autres populations du Québec et de la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Les données des inventaires de 1987, 1992, 1994 et 1996^{6,7} sont présentées puisqu'il est possible de comparer le h avec celui des inventaires plus récents. Celui-ci est en diminution depuis 2015.

Structure d'âge



La structure d'âge observée lors des inventaires de 2015 et 2021 est relativement similaire. En 2015 et 2021, davantage d'individus de plus de 8 ans ont été capturés comparativement à 2001. En 2021, le plus vieux doré jaune capturé était âgé de 24 ans.

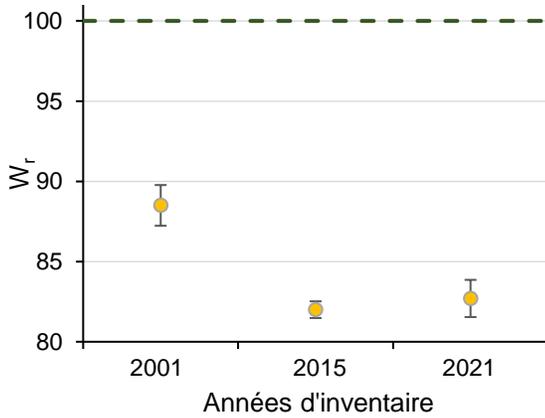
⁶ Nadeau et Avoine, 1988. *Situation du doré jaune (Stizostedion vitreum) et du doré noir (Stizostedion canadense) au réservoir des Quinze, été 1987*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

⁷ Nadeau, D., 1995. *Résultats des pêches expérimentales pour le doré jaune au réservoir des Quinze pour les années 1992, 1993 et 1995*. Ministère de l'Environnement et de la Faune.



Indice de masse relative

L'indice de masse relative (W_r) permet d'évaluer la condition des individus en comparant la relation longueur-poids dans une population à celle dérivée de plusieurs populations qui constituent le standard nord-américain représenté par la ligne pointillée verte⁸.

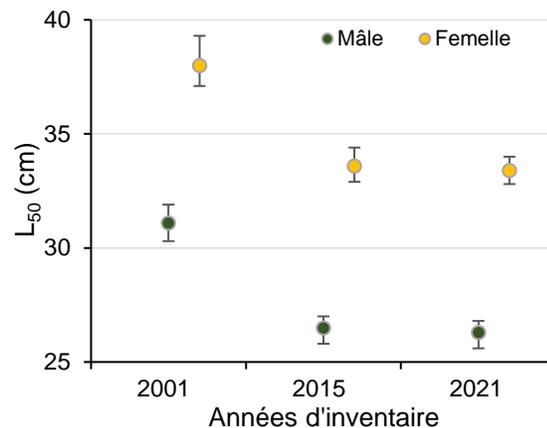
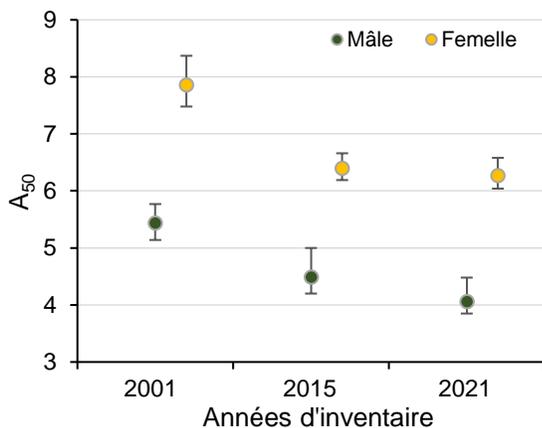


L'indice de masse relative de la population de dorés jaunes du lac des Quinze a diminué significativement de 7 % en 2015 et demeure stable depuis.

Reproducteurs

Âge et taille à maturité

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



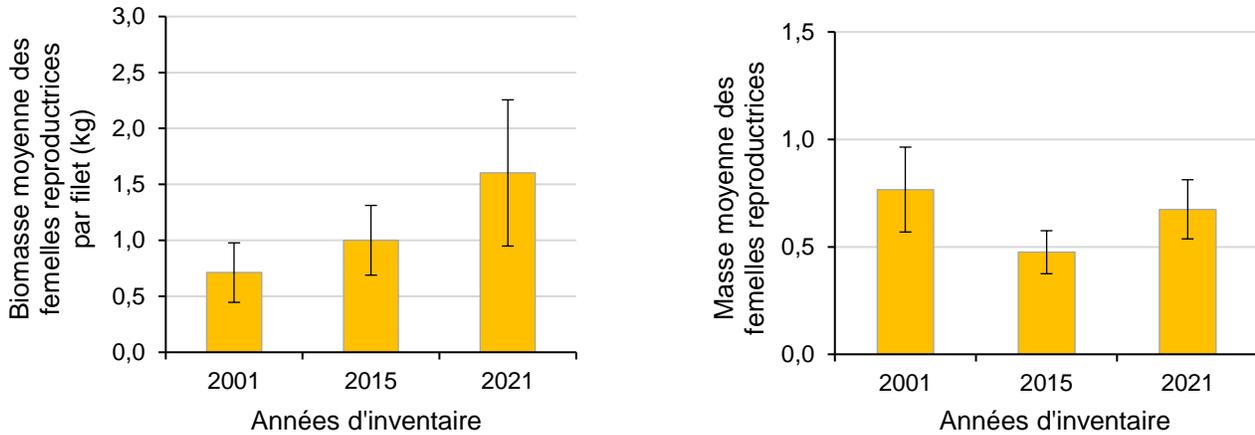
Les femelles sont matures à une plus grande taille et à un âge plus tardif que les mâles. Du support statistique indique que l' A_{50} et la L_{50} ont diminué chez les mâles et les femelles en 2015 et sont stables depuis.

⁸ Murphy et collab. 1990. *Evaluation of the Relative Weight (W_r) Index, with New Applications to Walleye*. North American Journal of Fisheries Management.



Biomasse des femelles reproductrices

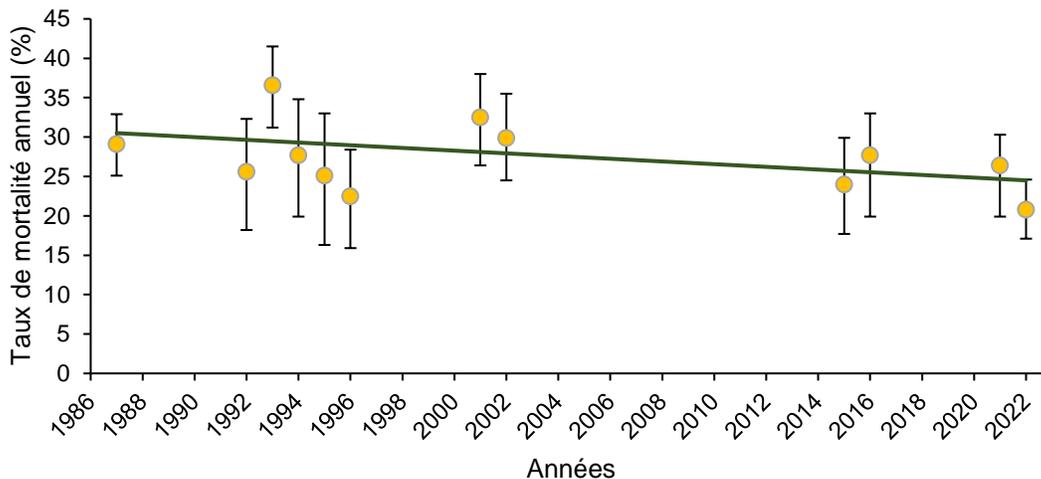
La biomasse des femelles reproductrices représente la biomasse moyenne (kg) des femelles aptes à se reproduire à la prochaine fraie par filet. Cette valeur constitue un indice additionnel pour poser un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population.



On observe une hausse significative de la biomasse des femelles reproductrices de 129 % depuis 2001. La masse moyenne des femelles reproductrices est quant à elle variable. Celle-ci a diminué significativement de 38 % en 2015 et, par la suite, augmenté significativement de 42 % en 2021.

Mortalité

La mortalité mesurée dans une population inclut la mortalité naturelle et celle causée par la pêche. Cette mortalité s'exprime par un taux annuel (%) dans la population.



Dans le but de vérifier la variation temporelle (ligne verte), cet indicateur a été estimé en regroupant l'ensemble des inventaires réalisés. Les points jaunes représentent la valeur estimée individuellement pour chaque inventaire. Du support statistique indique une diminution du taux de mortalité annuel de 6 points de pourcentage depuis 1987.



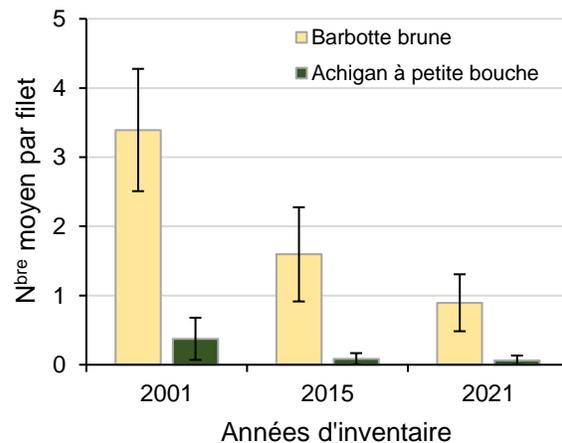
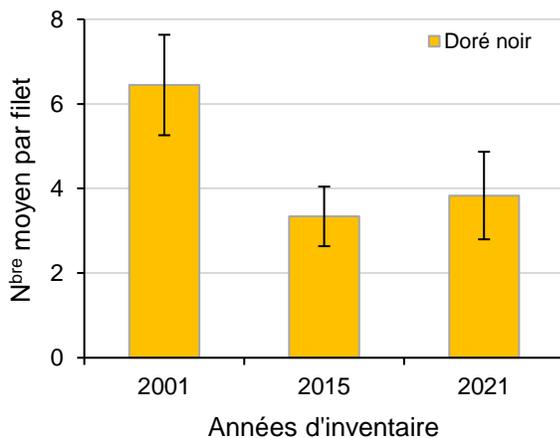
Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

La liste des espèces répertoriées au lac des Quinze provient de différents inventaires réalisés par le Ministère ou par d'autres sources externes. La communauté de poissons du lac des Quinze est très diversifiée. On y trouve plusieurs espèces compétitrices ou prédatrices du doré jaune. Parmi les plus importantes, mentionnons l'achigan à petite bouche, la barbotte brune, le crapet de roche, le crapet-soleil, le doré noir, le grand brochet, la lotte et la perchaude.

Espèces			
Achigan à petite bouche	Barbotte brune	Chevalier blanc	Chevalier rouge
Cisco de lac	Crapet de roche	Crapet-soleil	Doré noir
Épinoche à cinq épines	Esturgeon jaune	Fouille-roche zébré	Grand brochet
Grand corégone	Laquaiche argentée	Laquaiche aux yeux d'or	Lotte
Méné à grosse tête	Méné à museau noir	Méné à nageoires rouges	Méné à tache noire
Méné à ventre rouge	Méné émeraude	Méné jaune	Méné pâle
Meunier noir	Meunier rouge	Mulet perlé	Naseux des rapides
Omisco	Ouitouche	Perchaude	Raseux-de-terre noir

Compétiteurs et/ou prédateurs



Cet inventaire ne permet pas de poser un diagnostic précis sur la population de dorés noirs, de barbottes brunes et d'achigans à petite bouche. Néanmoins, il est possible de suivre les variations de leur abondance dans l'habitat du doré jaune. L'abondance du doré noir a diminué significativement de 48 % en 2015 et, par la suite, elle est demeurée stable.

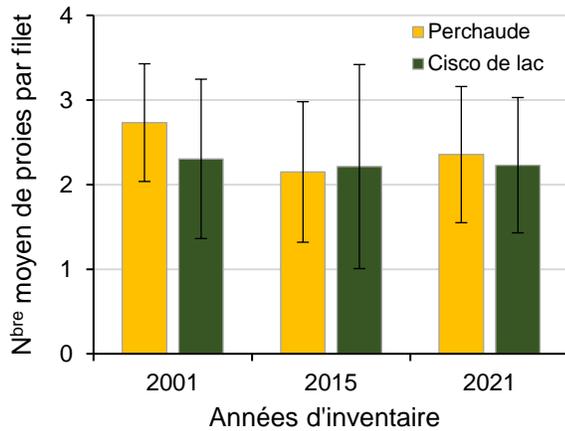
L'abondance de la barbotte brune a diminué significativement de 53 % en 2015 et semble stable depuis. Celle de l'achigan à petite bouche, quant à elle, a diminué de 76 % en 2015, toutefois cette diminution n'est pas significative puisque la variation entre les filets est plus importante que celle entre les inventaires.



Espèces proies

Fluctuation d'abondance des proies

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



Au lac des Quinze, parmi les espèces pouvant être capturées par les filets maillants, les proies les plus abondantes dans l'habitat du doré jaune sont le cisco de lac et la perchaude. Leur capture a été assez variable d'un filet à l'autre, néanmoins leur abondance moyenne semble relativement stable depuis 2001.



En résumé

Indicateurs	Diagnostic	Principales constatations
Habitat		La qualité de l'habitat de vie est stable et favorable au doré jaune.
Abondance et biomasse		L'abondance des dorés jaunes a augmenté de façon significative en 2015 et demeure stable depuis. La biomasse par unité d'effort a augmenté de 40 % en 2015 et est demeurée stable par la suite. Néanmoins, cette augmentation n'est pas significative, puisque la variation entre les filets est plus importante que celle entre les inventaires. Bien que l'abondance des dorés jaunes ait augmenté entre 2001 et 2015, en 2021, celle-ci est inférieure de 24 % par rapport à la moyenne régionale de 14,8 dorés jaunes par filet. La biomasse est quant à elle inférieure de 48 % par rapport à la moyenne régionale de 6,7 kg par filet.
Structure		La taille et la masse moyennes des dorés jaunes sont relativement stables depuis 2001. L'âge moyen, quant à lui, a augmenté significativement en 2015 et diminué en 2021. La longueur en fonction de l'âge semble très variable chez les femelles. La croissance annuelle avant maturation a diminué depuis 2015. Celle-ci est lente et se situe en dessous de la moyenne pour les plans d'eau de la région de l'Abitibi-Témiscamingue. La structure d'âge observée en 2015 et 2021 est différente de celle de 2001. L'indice de masse relative a diminué significativement en 2015 et est stable depuis.
Reproducteurs		Du support statistique indique que l'âge et la taille à maturité sexuelle ont diminué chez les mâles et les femelles en 2015 et sont stables depuis. On observe une hausse significative de la biomasse des femelles reproductrices en 2001. Leur masse moyenne est quant à elle variable. Celle-ci a diminué significativement en 2015 et, par la suite, augmenté significativement en 2021.
Mortalité		Du support statistique indique une diminution du taux de mortalité annuel depuis 1987.
Autres espèces		La communauté de poissons du lac des Quinze est très diversifiée. On y trouve plusieurs espèces compétitrices ou prédatrices du doré jaune. L'abondance de certaines espèces pourrait jouer un rôle important dans l'état de la population de dorés jaunes au lac des Quinze.



Interprétation et conclusion

Les conditions d'habitat de vie sont favorables pour le doré jaune. Le pH n'est pas limitant; en présence d'une valeur inférieure à 5,4 unités, le doré jaune cesse de se reproduire. La transparence mesurée à l'aide d'un disque de Secchi est légèrement inférieure à la valeur optimale de 2 m établie pour cette espèce⁹. La conductivité mesurée est inférieure aux valeurs souhaitables et à la moyenne régionale, qui est de l'ordre de 40 $\mu\text{S cm}^{-1}$. Dans une certaine mesure, cette dernière a un effet positif sur la productivité théorique du lac¹⁰.

L'état de plusieurs indicateurs semble avoir changé de façon importante entre 2001 et 2015. Les données récoltées ne permettent pas d'expliquer avec certitude ces changements. Néanmoins, sans s'y restreindre, des hypothèses peuvent tout de même être mises de l'avant. Depuis 2015, le h de la population de dorés jaunes du lac des Quinze est bien en dessous de la moyenne régionale. La mise en place de la taille minimale de 32 cm de longueur totale en 1999 jumelée à la pression de pêche sportive pourrait avoir contribué à augmenter le prélèvement des grands individus sexuellement actifs et dont la croissance est plus rapide et avoir permis aux plus petits d'occuper un rôle reproducteur plus tôt qu'ils ne le feraient normalement¹¹. Un tel processus évolutif sélectif en fonction de la taille peut altérer la variabilité de ce trait reproducteur¹², d'autant plus que les grands poissons prélevés abritent souvent la majeure partie de la variation génétique associée qui peut être progressivement perdue au fil du temps¹³.

Bien que l'abondance des dorés jaunes ait augmenté entre 2001 et 2015, en 2021, celle-ci est inférieure de 24 % par rapport à la moyenne régionale de 14,8 dorés jaunes par filet. La biomasse est quant à elle inférieure de 48 % par rapport à la moyenne régionale de 6,7 kg par filet. La communauté de poissons étant très diversifiée dans ce plan d'eau, la population de dorés jaunes pourrait être influencée de façon importante par des changements au sein de leur communauté¹⁴. À l'inverse, l'augmentation de l'abondance des dorés jaunes pourrait avoir eu un effet sur ses compétiteurs et prédateurs, qui peuvent également être des proies de cette espèce lors des jeunes stades de vie¹⁵. Les changements observés dans la structure d'âge, la diminution du taux de mortalité totale annuelle estimé ainsi que la diminution de l' A_{50} et de la L_{50} depuis 2015 appuient cette hypothèse.

L'augmentation de la biomasse des femelles reproductrices et de leur masse moyennes, c'est-à-dire du potentiel reproducteur, est encourageante. À moyen ou long terme, la gamme de tailles exploitées de 32 à 47 cm instaurées en 2016 pourrait permettre aux individus ayant une croissance plus rapide d'être protégés à condition que la pression de pêche n'augmente pas. Il semble que la population de dorés jaunes du lac des Quinze ait été surexploitée par le passé et, présentement, il est possible qu'elle soit exploitée à la limite de son potentiel. Afin d'augmenter le potentiel reproducteur, d'assurer un recrutement adéquat, d'exploiter durablement la population de dorés jaunes et d'améliorer la qualité de la pêche, la pression de pêche ne doit pas augmenter dans ce plan d'eau.

⁹ Lester et collab., 2002. *The effect of water clarity on walleye (Stizostedion vitreum) habitat and yield, percid community synthesis*. Ontario Ministry of Natural Resources.

¹⁰ Lester et collab., 2014. *Light and temperature : key factors affecting walleye abundance and production*.

¹¹ Hutchings, J. A., 1993. *Adaptive Life Histories Effected by Age-Specific Survival and Growth Rate*.

¹² Morbey and Mema, 2018. *Size-selective fishing and the potential for fisheries-induced evolution in lake whitefish*.

¹³ Uusi-Heikkilä et collab., 2016. *Altered trait variability in response to size-selective mortality*.

¹⁴ Gauthier, K. G., 2001. *Relations between angler harvest, effort, and abundance of fishes in Escanaba lake, Wisconsin*.

¹⁵ Forney, J. L., 1977. *Evidence of inter- and intraspecific competition as factors regulating walleye (Stizostedion vitreum vitreum) biomass 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

Kevin Quirion-Poirier, biologiste

Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais

Collaborateurs techniques

Alexane Gaudet, technicienne de la faune, DGFa-08

Gaston Trépanier, technicien de la faune, DGFa-08

Jocelyn Mercier, technicien de la faune, DGFa-08

Marc-Olivier Roberge, technicien de la faune, DGFa-08

Nadia Bergeron, technicienne de la faune, DGFa-08

Phélieppe Gauthier, technicien de la faune, contractuel

Photographies et illustrations

Photos en-tête : MELCCFP

Illustration du doré jaune : 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 [2024]

ISBN (PDF) : 978-2-550-96955-6