

État de situation du doré jaune au lac Dufay



Bilan des inventaires de 2009 et 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 2015, une taille minimale à la récolte de 32 cm de longueur totale était appliquée au lac Dufay. Depuis 2016, seuls les dorés jaunes ayant une taille de 32 à 47 cm peuvent être conservés sur 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 Dufay, 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 12 filets maillants dans l'habitat du doré. Lors de l'inventaire de 2009-2010, 16 filets avaient été posés. Chacun de ces inventaires s'est déroulé sur deux années. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de ces inventaires et les tendances qui s'en dégagent.

Le lac Dufay est situé en territoire libre, dans la zone de pêche 13 ouest et fait partie de la ville de Rouyn-Noranda. La superficie du plan d'eau est de 435 hectares, et sa profondeur maximale est de 12,5 mètres. On trouve un total de 8 abris sommaires à proximité du plan d'eau, de même qu'un accès public.

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 Dufay le 12 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.

Paramètres	Valeurs souhaitables	Valeurs mesurées
Oxygène dissous (mg/L)	> 3 ³	De 5,5 à 9,3
Température de l'eau (°C)	Entre 12 et 24 ³	Entre 17,0 et 19,8
pH	Entre 5,4 et 9 ³	6,6
Transparence (m)	Entre 1 et 3 ⁴	1,0
Conductivité (µS cm ⁻¹)	Entre 47 et 83 ⁵	26,8

Les valeurs d'oxygène dissous, de température et de transparence mesurées se situent dans les valeurs souhaitables pour l'espèce tandis que la conductivité mesurée est inférieure.

Habitat de reproduction

La population de dorés jaunes du lac Dufay a été utilisée afin d'effectuer desensemencements de repeuplement sur quelques plans d'eau de la région de l'Abitibi-Témiscamingue par la récolte de produits sexuels. Deux frayères en lac et une en rivière sont connues.

Abondance et biomasse

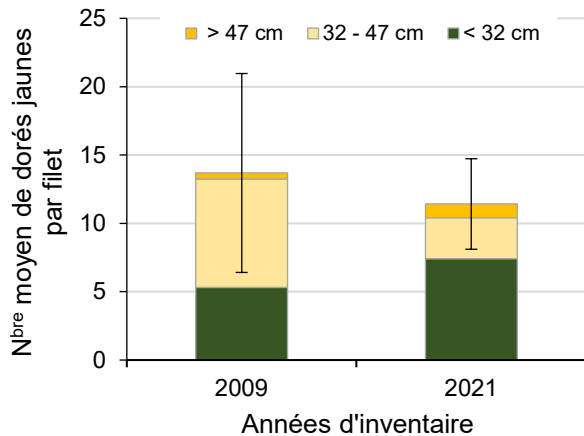
Abondance

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.

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

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.

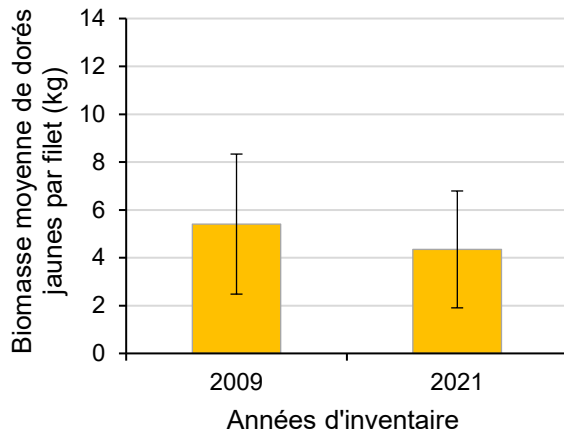
⁵ Lester et collab., 2014. *Light and temperature: key factors affecting walleye abundance and production*. Transactions of the American Fisheries Society.



L'abondance moyenne des dorés jaunes a diminué de 17 % en 2021. Néanmoins, cette diminution n'est pas significative, puisque la variation entre les filets est plus importante que celle entre les inventaires. En 2021, la proportion d'individus qui mesurent moins de 32 cm et plus de 47 cm semble avoir augmenté, tandis que la proportion d'individus mesurant de 32 à 47 cm a diminué.

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.



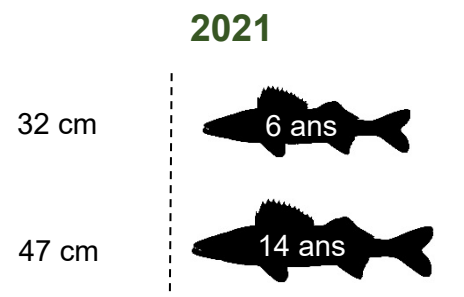
La BPUE a diminué de 20 % en 2021, néanmoins, cette augmentation n'est pas significative, puisque la variation entre les filets est plus importante que celle entre les inventaires.

Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

Année	Nombre	Taille (cm)	Masse (kg)	Âge
2009	219	33,1	0,395	4,8
2021	137	30,8	0,381	5,7

De 2009 à 2021, la taille et la masse moyennes ont significativement diminué, tandis que l'âge moyen a quant à lui augmenté.



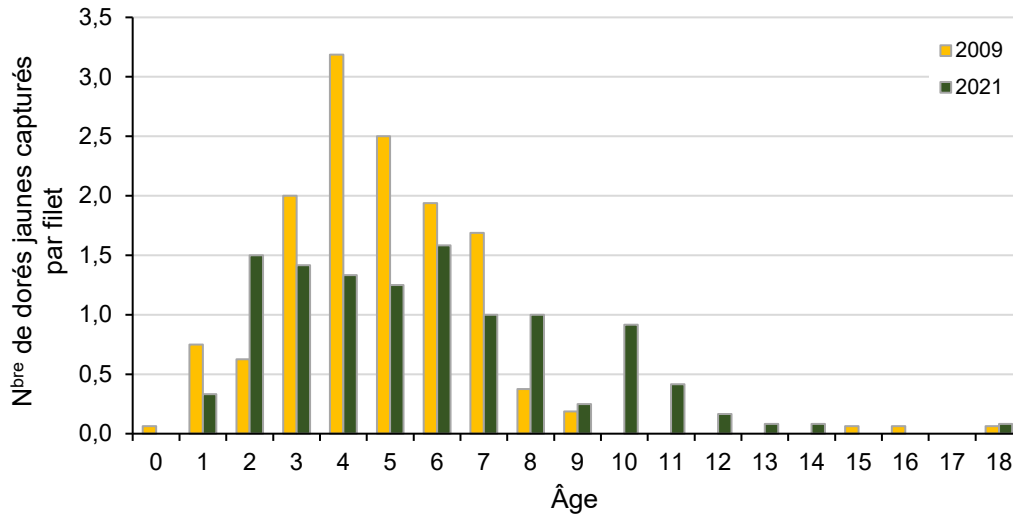


Croissance annuelle avant maturation (*h*)

Années	<i>h</i> (cm/année)
2009	5,4
2021	3,6

La croissance annuelle avant maturation (*h*) représente l'accroissement annuel des individus de moins de 35 cm, soit les immatures. Celle des dorés jaunes du lac Dufay a diminué de 1,8 cm en 2021.

Structure d'âge

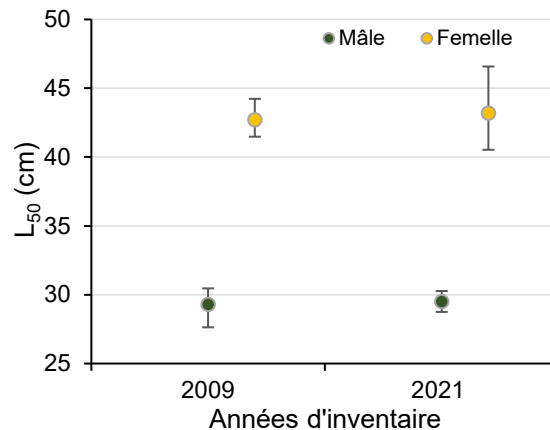
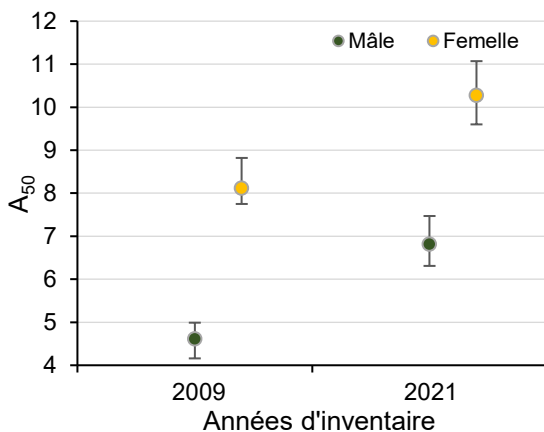


En 2021, l'abondance des dorés jaunes semble décliner à un âge plus élevé qu'en 2009, soit à partir de 7 ans tandis qu'en 2009 l'abondance déclinait à partir de 5 ans. Les individus âgés de 9 ans et plus étaient en 2009 relativement peu nombreux.

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 reproduction.

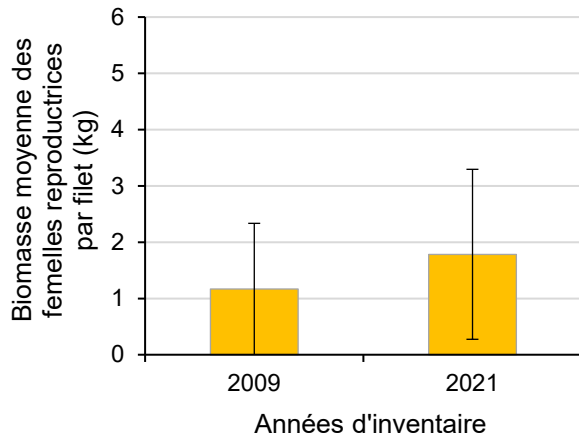




Du support statistique indique qu'en 2021 les femelles et les mâles sont matures à un âge plus tardif qu'en 2009. En ce qui concerne la longueur à maturité sexuelle, celle-ci est demeurée stable pour les deux sexes.

Biomasse des femelles reproductrices

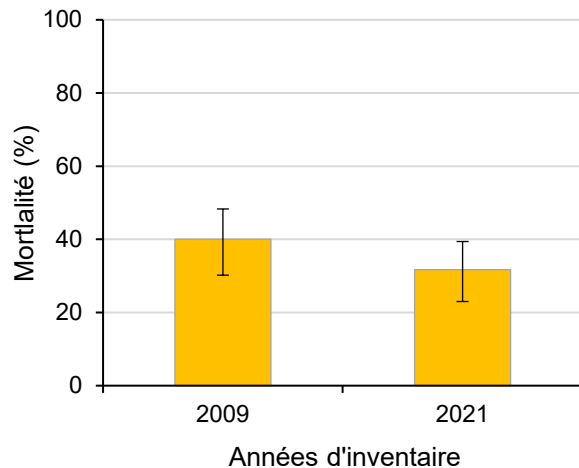
La biomasse des femelles reproductrices représente la biomasse moyenne (kg) des femelles aptes à se reproduire à la prochaine reproduction par filet. Cette valeur constitue un indice additionnel pour porter un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population.



La BPUE des femelles reproductrices a augmenté de 50 % en 2021; néanmoins, cette augmentation n'est pas significative, puisque la variation entre les filets est plus importante que celle entre les inventaires.

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.



Le taux de mortalité annuelle semble être relativement stable depuis 2009.



Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

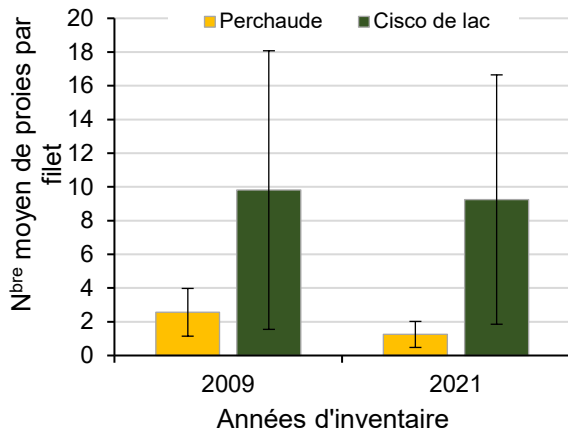
La liste des espèces répertoriées au lac Dufay provient de différents inventaires réalisés par le Ministère ou par d'autres sources externes. On y trouve plusieurs espèces compétitrices ou prédatrices du doré jaune. Parmi les plus importantes, mentionnons l'achigan à petite bouche, le crapet-soleil,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

Espèces		
Achigan à petite bouche	Barbotte brune	Cisco de lac
Crapet-soleil	Grand brochet	Lotte
Méné à tache noire	Meunier noir	Omisco
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 leur abondance dans l'habitat du doré jaune.



Au lac Dufay, parmi les espèces pouvant être capturées à l'aide des filets maillants pour effectuer le suivi des populations de doré jaune, les proies abondantes dans l'habitat de ce dernier sont la perchaude et le cisco de lac. L'abondance de ces deux espèces semble relativement stable depuis 2009. Bien qu'une diminution de 51 % soit observée pour la perchaude, celle-ci n'est pas significative puisque la variation des captures entre les filets est plus importante que celle entre les deux inventaires.



En résumé

Indicateurs	Diagnostic	Principales constatations
Habitat		La qualité de l'habitat de vie est stable et favorable au doré jaune. Deux frayères en lac et une en rivière sont connues.
Abondance et biomasse		L'abondance moyenne et la biomasse totale des dorés jaunes tendent à diminuer depuis 2009; néanmoins, cette diminution n'est pas significative. La proportion d'individus qui mesurent moins de 32 cm et de plus de 47 cm semble avoir augmenté au détriment des individus mesurant de 32 à 47 cm.
Structure		La taille et la masse moyennes des dorés jaunes sont en diminution, tandis que l'âge moyen a augmenté significativement. La croissance annuelle avant maturation a grandement diminué; elle est lente et se situe maintenant en dessous de la moyenne dans les plans d'eau de la région. En 2021, les individus âgés de 3 à 7 ans sont moins bien représentés; néanmoins, ceux âgés de 8 ans et plus sont globalement plus abondants.
Reproducteurs		En 2021, l'âge des femelles et des mâles à leur maturité sexuelle est inférieur, tandis que leur taille à maturité sexuelle est stable. La biomasse des femelles reproductrices semble augmenter en 2021; toutefois, cette augmentation n'est pas significative.
Mortalité		Le taux de mortalité est relativement stable et semble trop élevé pour la population de dorés jaunes au lac Dufay.
Autres espèces		Les prédateurs et les compétiteurs du doré jaune sont nombreux dans ce plan d'eau. La proie la plus abondante dans l'habitat du doré jaune au lac Dufay est le cisco de lac, et son abondance est stable depuis 2009. L'abondance de la perchaude, une proie également importante pour le doré jaune semble diminuer; néanmoins, cette diminution n'est pas appuyée statistiquement.



Interprétation et conclusion

Les conditions d'habitat de vie sont favorables pour le doré jaune. Le pH (5,9 et 6,1) 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 inférieure à la valeur optimale de 2 m établie pour cette espèce. Elle pourrait exercer une influence sur l'alimentation du doré en rendant les proies plus difficiles à repérer⁶. 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 lac, car elle augmente ses ressources alimentaires⁷.

L'abondance de doré jaune et la biomasse par unité d'effort (BPUE) au lac Dufay sont respectivement de 44 % et 36 % inférieures à la moyenne régionale, qui est de 14,8 dorés et 6,7 kg de biomasse par filet. La BPUE des femelles reproductrices est de 10 % inférieure à la moyenne régionale de 2 kg par filet. En 2021, la masse ainsi que la taille moyenne des dorés jaunes étaient moins élevées que la moyenne de celles mesurées dans les plans d'eau de l'Abitibi-Témiscamingue, où elles sont respectivement de 0,43 kg et 33,4 cm. De plus, la croissance annuelle avant maturation est lente et a diminué depuis 2009. La croissance lente observée au lac Dufay s'explique en partie par des facteurs géographiques limitants, comme la latitude élevée à laquelle se trouve le plan d'eau. Elle est également liée au climat froid, aux facteurs biotiques, comme la disponibilité des proies⁸, et abiotiques, comme le niveau d'exploitation de la population⁹.

Les femelles sont matures à un âge (A_{50}) et à une taille (L_{50}) relativement élevés comparativement à la moyenne régionale. Selon la littérature, le climat est la principale variable qui influe sur ces indicateurs puisqu'il a un effet sur les facteurs environnementaux tels que la température de l'eau, la disponibilité des ressources alimentaires et les conditions de l'habitat¹⁰. La stabilité de la L_{50} observée chez les mâles et les femelles ainsi que l'augmentation de l' A_{50} concordent avec la diminution de la croissance des dorés jaunes.

L'abondance de la perchaude dans l'habitat du doré ne permet pas de déceler une tendance dans les ressources alimentaires à la disposition notamment des dorés de petite taille. Néanmoins, l'augmentation de l'abondance des dorés de petite taille pourrait mener à une compétition intraspécifique supplémentaire et avoir un impact sur le taux de croissance des jeunes dorés. Le cisco de lac demeure abondant et est réputé comme une source de nourriture importante pour les femelles reproductrices¹¹.

Le taux de mortalité annuel estimé en 2009 était de 10 points de pourcentage plus élevé que la moyenne régionale et pourrait avoir contribué au mauvais état de certains indicateurs. La mise en place de la gamme de tailles exploitée en 2016 pourrait aider à réduire le taux de mortalité. La situation est préoccupante, et il est nécessaire de réduire l'exploitation afin d'améliorer l'état de santé de la population de dorés jaunes à moyen terme. La présence de plusieurs prédateurs et compétiteurs pourrait également ralentir ce processus. La population de dorés jaunes du lac Dufay semble être dans un état de transition. La majorité des indicateurs sont à surveiller. Le suivi de l'état de cette population demeure très pertinent.

⁶ De Robertis et collab., 2003. *Differential effects of turbidity on prey consumption of piscivorous and planktivorous fish*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences.

⁷ Lester et collab., 2014. *Light and temperature : Key factors affecting walleye abundance and production*. Transaction of the American Fisheries Society.

⁸ Lester et collab., 2000. *Life History Variation in Ontario Walleye Populations : Implications for safe Rates of Fishing*. Percid Synthesis. Population and Yield Characteristics Working Group. Ontario Ministry of Natural Resources, Ontario, 34 p.

⁹ Spangler et collab., 1977. *Response of percids to exploitation*.

¹⁰ Colby et Nepszy 1981. *Variation among stocks of walleye (Stizostedion vitreum vitreum): Management implications*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences.

¹¹ Kaufman et collab., 2009. *The role of ciscoes as prey in the trophy growth potential of walleyes*. North American Journal of Fisheries Management.

Auteur

Martin Bélanger, biologiste, M. Sc.

Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue (DGFa-08)

Réviseur

Robert-Olivier Gauvin, biologiste

Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec

Collaborateurs techniques

Alexane Gaudet, technicienne de la faune, DGFa-08

Gaston Trépanier, technicien de la faune, DGFa-08

Jean-Sébastien Naud, technicien de la faune, DGFa-08

Jocelyn Mercier, technicien de la faune, DGFa-08

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

Pierre Fournier, technicien de la faune, DGFa-08

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) : 978-2-555-00193-0