

État de situation du doré jaune au lac Anwatan



Bilan de l'inventaire de 2020-2021

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. Depuis 2011, seuls les dorés jaunes ayant une taille de 32 à 47 cm inclusivement peuvent être conservés au lac Anwatan, et ce, afin d'assurer la reproduction de l'espèce et d'améliorer la qualité de pêche. Avant la mise en place de cette modalité, une taille minimale de 32 cm était en vigueur depuis 1999. Dans l'objectif de déterminer l'état de santé de la population de dorés jaunes au lac Anwatan, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a réalisé un inventaire normalisé². Celui-ci a été effectué sur deux ans, soit en août et septembre 2020 et 2021 par la pose de 12 filets maillants dans l'habitat du doré. En raison de leur connectivité, l'inventaire regroupe les lacs Wekwâbîyak, Anwatan et Nânwatinok. Pour ce bilan, le lac Anwatan regroupe les trois plans d'eaux. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de cet inventaire et les tendances qui s'en dégagent. À des fins de comparaison, les résultats de l'inventaire réalisé en 2018 et 2019 au lac Carrière (18 filets), un lac également situé dans la réserve faunique La Vérendrye et dont la population est en santé, seront présentés.

Le lac Anwatan est situé à l'intérieur de la zone de pêche 13 ouest, dans la réserve faunique La Vérendrye. Sur ce territoire, la gestion de la chasse et de la pêche a été déléguée à la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). Il fait partie du territoire non organisé du Réservoir-Dozois, situé dans la MRC de La Vallée-de-l'Or. La superficie du plan d'eau est de 475 ha et sa profondeur maximale est de 32 m.

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 Anwatan le 30 août 2021 pour différents paramètres limnologiques. Les valeurs d'oxygène dissous et de température présentées sont celles mesurées 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.

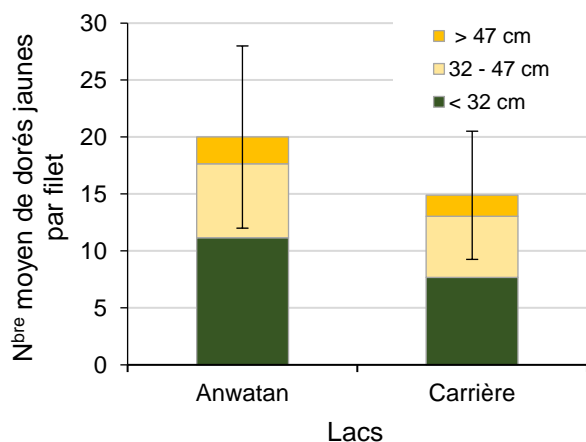
Paramètre	Valeurs souhaitables	Valeurs mesurées
Oxygène dissous (mg/L)	> 3 ³	De 6,6 à 7,0
Température estivale (°C)	Entre 12 et 24 ³	Entre 12,6 et 21
pH	Entre 5,4 et 9 ³	7,1
Transparence (m)	Entre 1 et 3 ⁴	1,4
Conductivité (µS cm ⁻¹)	Entre 47 et 83 ⁵	43,8

Les valeurs d'oxygène dissous et de température mesurées se situent dans les valeurs souhaitables pour l'espèce. 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 une population de dorés jaunes⁴. La conductivité mesurée se situe près des 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 au lac Anwatan est supérieure à celle observée au lac Carrière, mais cette différence n'est pas soutenue statistiquement en raison de la variabilité des captures entre les filets. Au lac Anwatan, l'abondance des dorés jaunes est 34 % plus élevée. La proportion des individus de moins de 32 cm, de 32 à 47 cm et de plus de 47 cm est très similaire pour les deux plans d'eau.

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

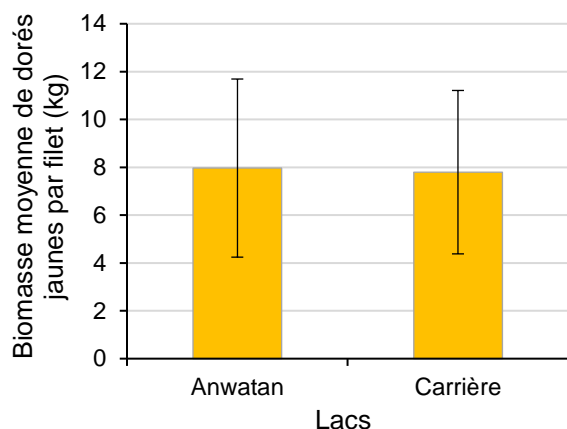
⁴ Lester et collab., 2002. *The effect of water clarity on walleye (Stizostedion vitreum) habitat and yield, percid community synthesis*. Ontario Ministry of Natural Resources.

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) des poissons récoltés par filet. Cette valeur contribue à poser un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population.



La BPUE des dorés jaunes au lac Anwatan est très similaire à celle observée au lac Carrière.

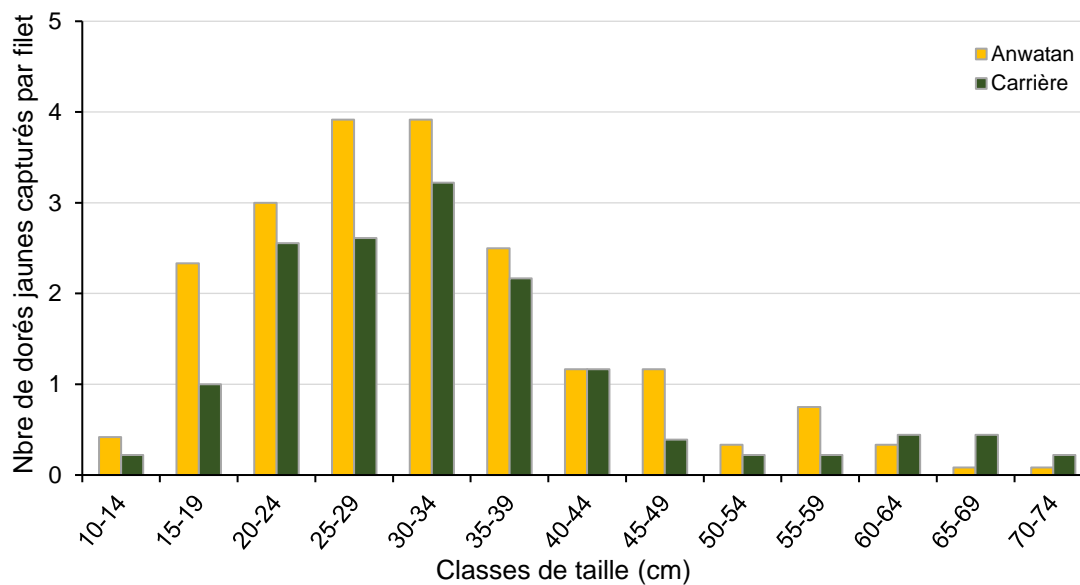
Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

Lac	Nombre	Taille (cm)	Masse (kg)	Âge
Anwatan	240	32,0	0,40	4,3
Carrière	268	33,5	0,52	5,1

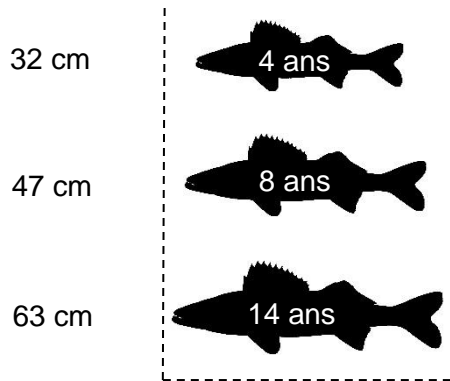
La taille moyenne des dorés jaunes au lac Anwatan est semblable à celle observée au lac Carrière et à la moyenne régionale de 34 cm. La masse et l'âge moyens, quant à eux, tendent à être inférieurs au lac Carrière et à la moyenne régionale de 0,5 kg et 4,6 ans, respectivement.

Structure de taille





La structure de taille de la population de dorés jaunes au lac Anwatan est similaire à celle observée au lac Carrière. Elle est typique d'une population exploitée, c'est-à-dire que les individus pleinement vulnérables à l'engin de capture sont abondants, tandis que les vieux individus se font plus rares. Pour les deux plans d'eau, l'effet de la récolte est observable à partir de la classe de taille de 35 à 39,9 cm.



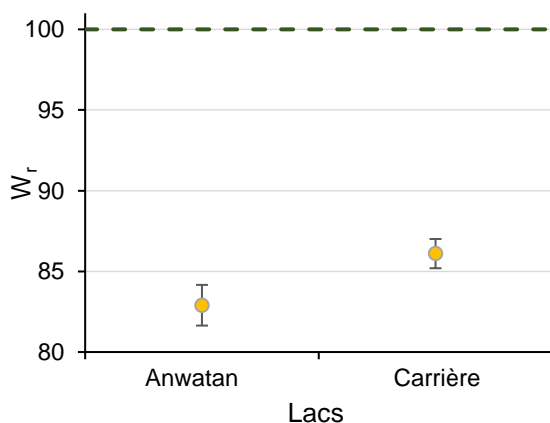
Au lac Anwatan, les dorés jaunes pouvant être conservés par les pêcheurs ont en moyenne entre 4 et 8 ans.

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 6,2 cm, la population de dorés jaunes au lac Anwatan a une croissance lente comparativement à celle observée ailleurs au Québec. Néanmoins, celle-ci est semblable à celle de 6,4 cm qui est observée au lac Carrière en 2018-2019 et à la moyenne régionale de 6,8 cm.

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 représentent le standard nord-américain représenté par la ligne pointillée verte⁶.



L'indice de masse relative de la population du lac Anwatan est significativement plus faible que le standard nord-américain et que celui observé au lac Carrière. Une différence de 3,2 unités est observée entre les deux plans d'eau.

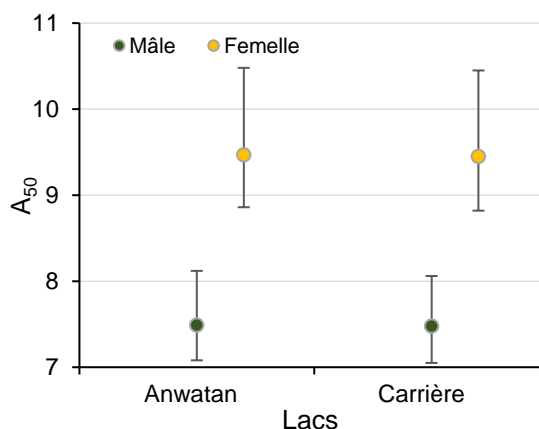
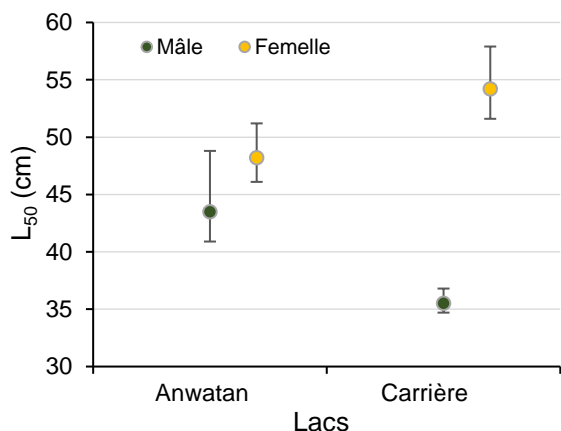
⁶ Murphy et collab. 1990. *Evaluation of the Relative Weight (W_r) Index, with New Applications to Walleye*. North American Journal of Fisheries Management.



Reproducteurs

Âge et taille à maturité

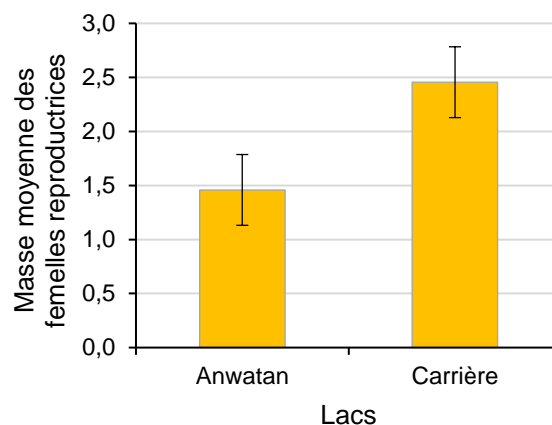
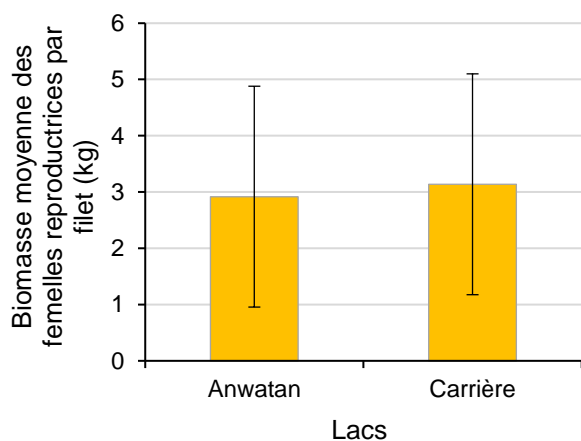
L'âge (A_{50}) et la taille (L_{50}) à maturité sexuelle indiquent les valeurs auxquelles au moins 50 % des poissons vont se reproduire à la prochaine période de fraie.



Au lac Anwatan, les mâles atteignent la maturité sexuelle à une plus grande taille (L_{50}) qu'au lac Carrière, tandis que l'inverse est observé chez les femelles. L'âge à maturité sexuelle (A_{50}), quant à lui, est très similaire chez les mâles et les femelles pour les deux plans d'eau.

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.

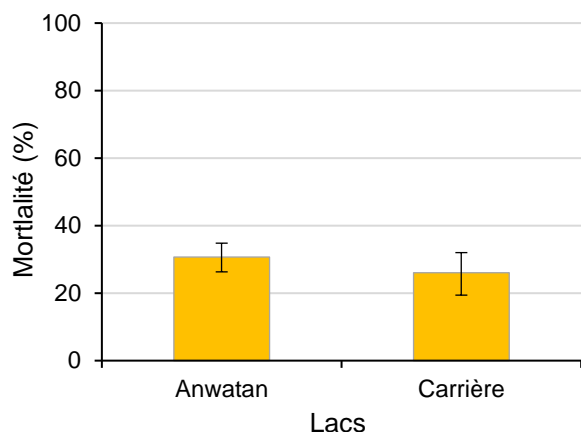


Au lac Anwatan, la biomasse des femelles reproductrices est semblable à celle observée au lac Carrière. La masse moyenne des femelles reproductrices est, quant à elle, 41 % moins élevée qu'au lac Carrière.



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 annuel est semblable dans les deux plans d'eau.

Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

La liste des espèces répertoriées au lac Anwatan provient de différents inventaires réalisés par le Ministère ou d'autres sources externes. On y trouve quelques espèces prédatrices ou compétitrices du doré jaune.

Espèces	
Cisco de lac	Crapet-soleil
Doré noir	Grand brochet
Grand corégone	Laquaiche argentée
Méné à tache noire	Meunier noir
Meunier rouge	Mulet perlé
Ouitouche	Perchaude

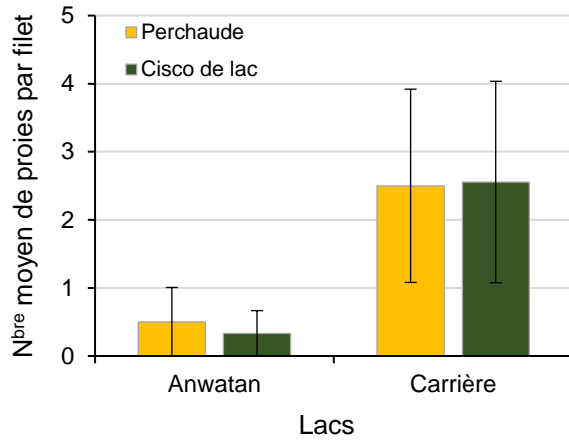
Le lac Anwatan soutient une population de dorés noirs tandis que cette espèce est absente au lac Carrière. Son abondance moyenne est relativement faible avec 1,2 doré noir par filet.



Espèces proies

Abondance des proies







Le présent inventaire ne permet pas de poser un diagnostic précis sur l'état de la population des proies, mais il est possible de comparer leur abondance dans l'habitat du doré jaune.



Au lac Anwatan, l'abondance des proies les plus importantes pour le doré jaune est beaucoup plus faible. L'abondance de la perchaude et celle du cisco de lac sont moins élevées de 80 % et 87 %, respectivement.



En résumé

Indicateurs	Diagnostic	Principales constatations
Habitat		La qualité de l'habitat de vie est favorable au doré jaune.
Abondance et biomasse		L'abondance moyenne des dorés jaunes est supérieure à celle observée au lac Carrière et à la moyenne régionale de 14,8 dorés jaunes par filet, mais cette différence n'est pas soutenue statistiquement. La biomasse est similaire à celle observée au lac Carrière et légèrement supérieure à la moyenne régionale.
Structure		Les dorés jaunes ont, en moyenne, une taille, un poids et un âge inférieurs à ceux du lac Carrière. Néanmoins, ces trois indicateurs sont très semblables à la moyenne régionale. La structure de taille des dorés jaunes s'apparente à celle de la population du lac Carrière. Les dorés jaunes pouvant être conservés par les pêcheurs ont en moyenne entre 4 et 8 ans. La croissance des jeunes dorés jaunes est semblable à celle observée au lac Carrière et est lente comparativement à celle observée ailleurs dans la province. L'indice de masse relative est significativement plus faible au lac Anwatan que celle observée au lac Carrière et que le standard nord-américain.
Reproducteurs		La maturité sexuelle chez les mâles est atteinte à une plus grande taille qu'au lac Carrière, tandis que l'inverse est observé chez les femelles. Il n'y a aucune différence quant à l'âge à maturité sexuelle chez les mâles et les femelles entre les lacs Anwatan et Carrière. La biomasse des femelles reproductrices au lac Anwatan est semblable à celle observée au lac Carrière et supérieure à la moyenne régionale. La masse moyenne des femelles reproductrices est, quant à elle, 41 % moins élevée qu'au lac Carrière.
Mortalité		Le taux de mortalité de la population de dorés jaunes s'apparente à celui estimé au lac Carrière.
Autres espèces		On y trouve quelques espèces prédatrices ou compétitrices du doré jaune, soit le crapet-soleil, le doré noir, le grand brochet et la perchaude. L'abondance des proies les plus importantes pour le doré jaune, c'est-à-dire la perchaude et le cisco de lac, semble beaucoup plus faible qu'au lac Carrière. L'abondance moyenne des dorés noirs est relativement faible.



Interprétation et conclusion

Les conditions d'habitat sont favorables pour le doré jaune. La température estivale de l'eau et la concentration d'oxygène dissous se situent dans les valeurs souhaitées. Le pH n'est pas limitant pour la reproduction du doré jaune, et la transparence de l'eau est légèrement moins élevée que la valeur optimale de 2 m pour cette espèce. La conductivité mesurée est près des valeurs souhaitables pour l'espèce et de la moyenne régionale, qui est de l'ordre de $40 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$. La productivité théorique de ce plan d'eau est intermédiaire pour la région⁷.

L'abondance est 35 % plus élevée que la moyenne régionale, qui est de 14,8 par filet. La biomasse par unité d'effort (BPUE) et la BPUE des femelles reproductrices sont plus élevées que la moyenne régionale de 27 % et 61 %, respectivement. L'indice de masse relative des dorés jaunes du lac Anwatan est plus faible que celui des individus au lac Carrière; ce résultat est cohérent avec la différence observée dans l'abondance des proies dans l'habitat de cette espèce.

La croissance annuelle avant maturation (h) est lente et semblable à celle observée en région. Cela s'explique en partie par des facteurs environnementaux limitants, soit la latitude à laquelle se trouve le plan d'eau influencé par le nombre de degrés-jour de croissance de plus de 5°C et la disponibilité des proies⁹.

La taille à maturité (L_{50}) ainsi que l'âge à maturité (A_{50}) des mâles au lac Anwatan sont plus élevés que les moyennes régionales, qui sont d'environ 35 cm et de l'ordre de 4 à 5 ans. Chez les femelles, la L_{50} est légèrement plus élevée que la moyenne régionale de 44 cm et l' A_{50} est semblable car, pour la région, il est de 9 ans. En se basant sur les résultats estimés pour les différents indicateurs, il est difficile d'expliquer les différences observées entre les deux plans d'eau pour la L_{50} . Néanmoins, chez les femelles, cette différence pourrait s'expliquer par une croissance plus élevée chez les femelles adultes au lac Carrière (MELCCFP, données non publiées). En effet, l'abondance de proies importantes, soit la perchaude et le cisco de lac, dans l'habitat du doré jaune, semble beaucoup plus faible au lac Anwatan. L'hypothèse de la disponibilité des proies semble également appuyée par un indice de masse relative estimé plus faible. La différence dans la L_{50} pourrait également s'expliquer par une différence dans les facteurs environnementaux pour les deux plans d'eau¹⁰.

La population de dorés jaunes au lac Anwatan semble être en bon état de santé, et la majorité des indicateurs se situent au-dessus de la moyenne régionale. Les dorés jaunes sont abondants et le potentiel reproducteur, lié à la biomasse des femelles reproductrices, est relativement élevé. Le taux de mortalité annuel estimé est, quant à lui, légèrement supérieur à celui observée au lac Carrière, mais il semble être bien soutenu par la population. Celle-ci semble exploitée de façon durable. La mise en place de la gamme de taille exploitée en 2022 devrait avoir un effet positif sur la qualité de la pêche à moyen terme en favorisant la survie des grands individus, y compris les femelles reproductrices, qui sont d'une grande importance pour un bon recrutement.

⁷ Nadeau et Gaudreau, 2006. *Bilan de sept années « 1997-2003 » de suivi des populations de doré en Abitibi-Témiscamingue*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, Direction de l'aménagement de la faune, Rouyn-Noranda, Québec. 68 p.

⁸ Lester et collab., 2004. *Light and Temperature : Key Factor Affecting Walleye Abundance and Production*. Transaction of the American Fisheries Society.

⁹ 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.

¹⁰ Ferguson, L. D. 2004. *Potential effects of climate change on walleye (Sander vitreus) life history characteristics*. Master thesis. Laurentian University, 75 p.

Auteur

Martin Bélanger, biologiste, M. Sc.

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

Révisure

Carolane Riopel-Leduc, biologiste, M. Sc.

Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais (DGFa-07)

Collaborateurs techniques

Alexane Gaudet, technicienne de la faune, DGFa-08

Jocelyn Mercier, technicien de la faune, DGFa-08

Marc-Olivier Roberge, 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 climatique, de la Faune et des Parcs

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, [2023]

ISBN (PDF) : 978-2-550-94572-7
