



État de la situation du doré jaune au Grand lac Nomingue



Bilan des inventaires de 2000 à 2020

Direction de la gestion de la faune des Laurentides

Mise en contexte

Des géniteurs de doré jaune (600 poissons) ont été introduits dans le Grand lac Nomingue en 1959 et 1960. Ces géniteurs provenaient de la baie Missisquoi du lac Champlain. La remise à l'eau des dorés de moins de 37 cm (longueur totale) a été mise en vigueur en 2003 à la suite des recommandations et des résultats positifs obtenus dans quelques lacs en Abitibi-Témiscamingue¹. Par la suite, la gestion des populations de dorés au Québec a été balisée par un plan de gestion en 2011². Depuis 2011, seuls les dorés jaunes ayant une taille de 37 à 53 cm peuvent être conservés au Grand lac Nomingue, et ce, afin d'assurer la reproduction de l'espèce. Dans l'objectif de suivre l'état de santé de la population de dorés jaunes, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) y réalise des inventaires normalisés³. Le dernier inventaire a été effectué en 2019 et 2020 par la pose de 22 filets maillants dans l'habitat du doré. Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de quatre inventaires depuis l'an 2000 et les tendances qui s'en dégagent.

Le Grand lac Nomingue est situé en territoire libre, dans la zone de pêche 10, et fait partie de la municipalité de Nomingue. Le plan d'eau couvre 2 200 ha et sa profondeur maximale est de 36 m. Il y a en tout 475 bâtiments de villégiature dans les 100 premiers mètres en bordure du plan d'eau, de même qu'un accès public. L'émissaire se déverse dans la rivière Rouge (figure en annexe).

¹ D. NADEAU et A. 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.

² Plan de gestion du doré au Québec 2011-2016.

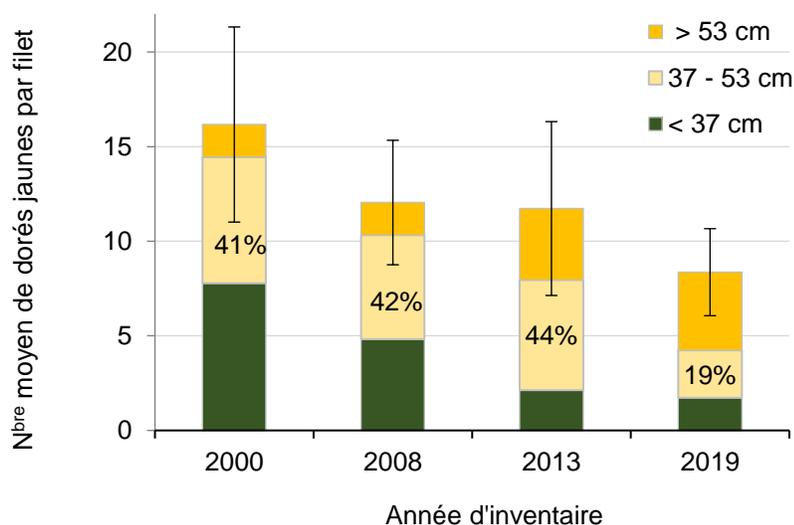
³ *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichthyologiques en eaux intérieures - Tome 1 - Acquisition de données : Inventaire ichthyologique provincial du doré jaune (Sander vitreus)*.



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.

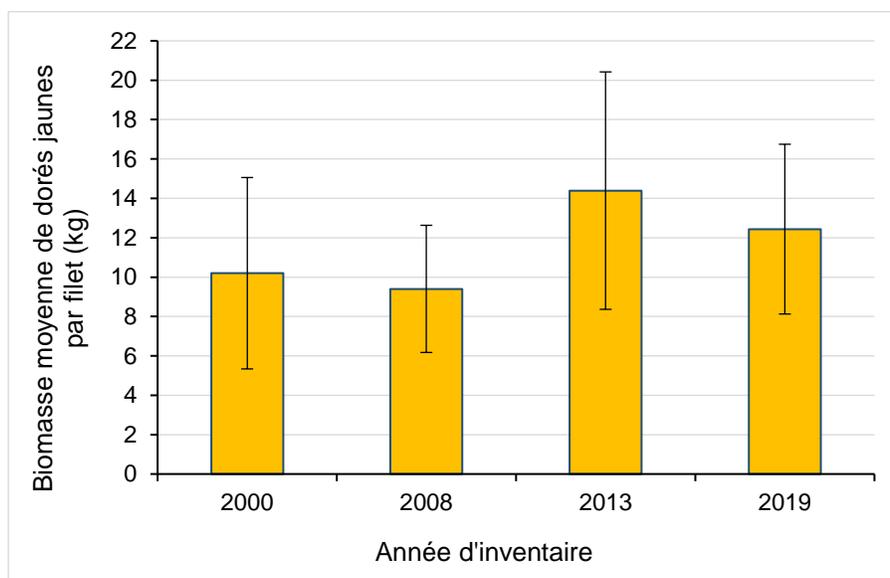


Le nombre moyen de dorés jaunes en 2019 a diminué de 28 % (non significatif) depuis le dernier inventaire et de 48 % depuis l'an 2000. Malgré les grandes variations du nombre de dorés jaunes par filet (présenté par la barre centrale), la diminution entre le premier et le dernier inventaire est significative. Le nombre moyen de dorés jaunes dans la gamme de tailles exploitée 37-53 est stable de 2000 à 2013, mais a diminué de 56 % en 2019.



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.



Contrairement à l'abondance, la biomasse moyenne de dorés jaunes affiche une légère tendance à la hausse de 24 % de 2000 à 2019. En revanche, la très grande variation de la biomasse de dorés jaunes par filet (présenté par la barre centrale) ne permet pas de démontrer que cette différence est significative.

Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

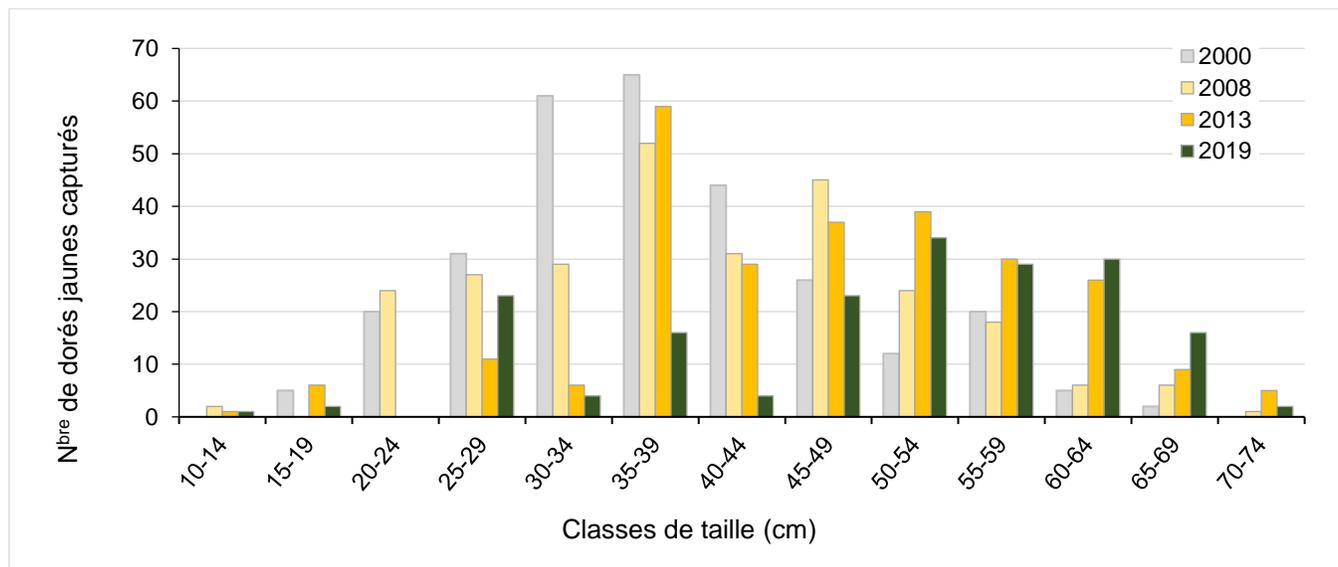
Année	Nombre	Taille (cm)	Masse (kg)	Âge
2000-2001	291	38,3	0,63	3,9
2008-2009	265	40,6	0,78	4,7
2013-2014	258	47,1*	1,23	6,3
2019-2020	184	50,2*	1,49	7,4

*Résultats non significatifs.

La taille, la masse moyenne et l'âge moyen ont augmenté depuis les 20 dernières années. Les résultats sont significatifs, sauf en ce qui concerne les différences de taille entre les poissons des deux derniers inventaires.



Structure de taille



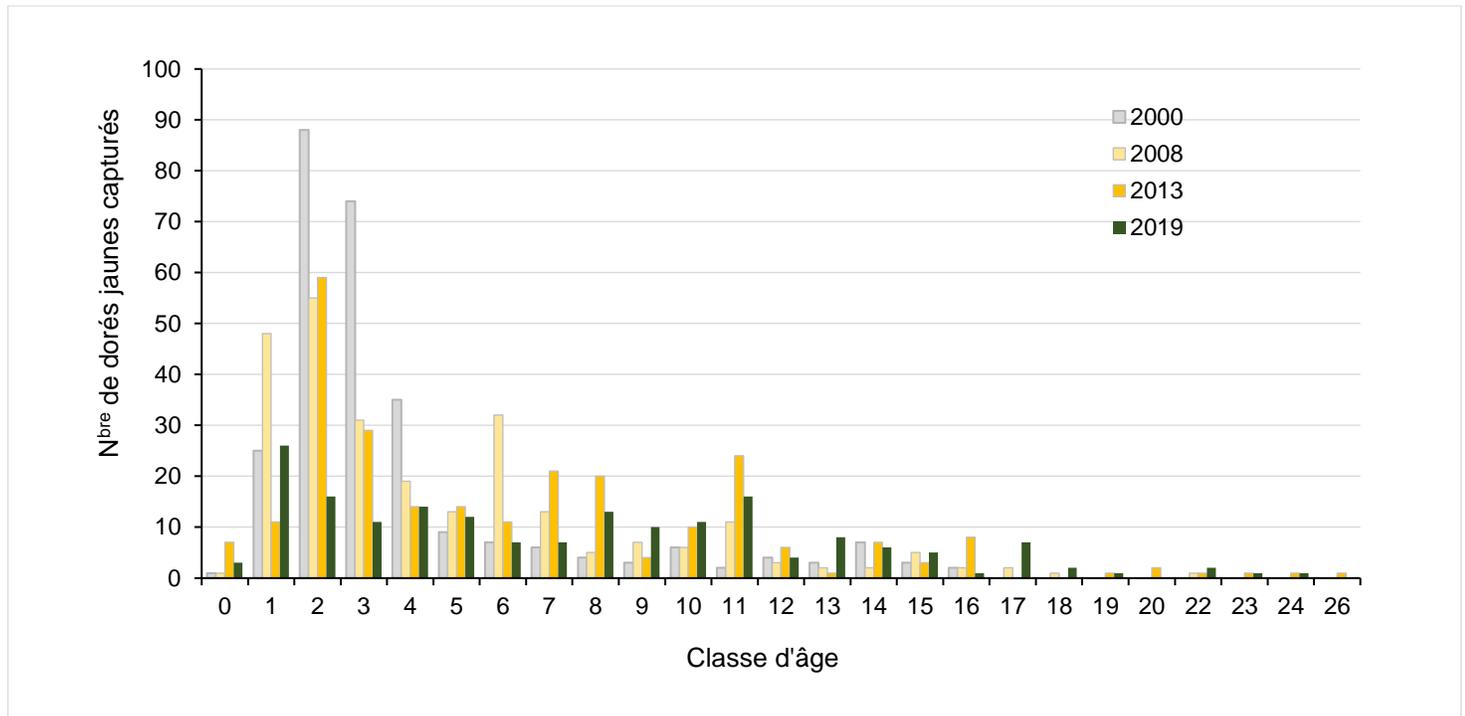
La distribution du nombre de poissons par classe de taille est très différente depuis les derniers inventaires. On constate surtout que les dorés jaunes de 30 à 45 cm se font plus rares et que les dorés jaunes de plus de 50 cm sont plus nombreux qu'avant.

Croissance annuelle avant maturation (*h*)

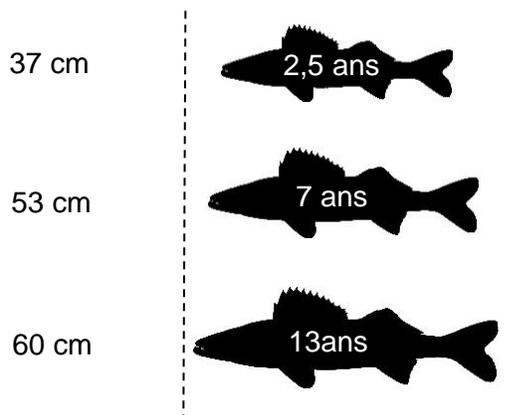
La croissance annuelle avant maturation (*h*) représente l'accroissement annuel des individus de moins de 35 cm, soit les immatures. La croissance annuelle a augmenté de 15,7 à 19,2 cm, la croissance de la population de dorés jaunes au Grand lac Nomingue est très rapide (croissance rapide > 8,5 cm/a).



Structure d'âge



La distribution des classes d'âges des inventaires nous démontre qu'il y a moins de jeunes et plus de vieux dorés jaunes qu'il y a 20 ans, ce qui influence le taux de mortalité qui sera abordé plus loin.



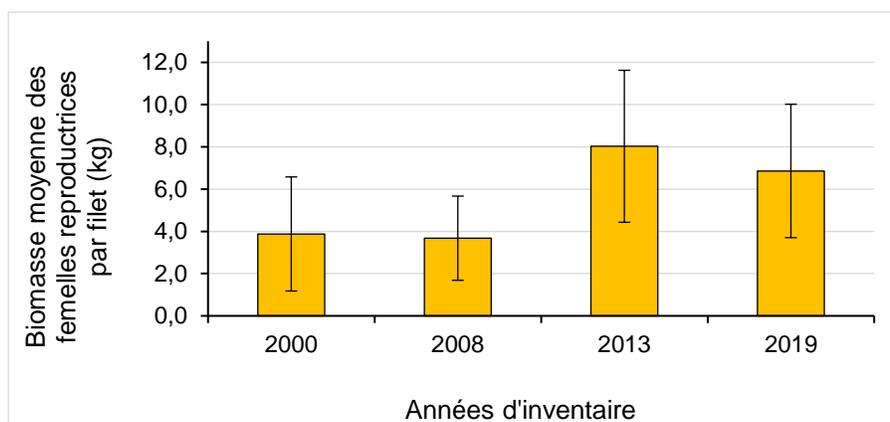
Cette illustration démontre que les dorés jaunes de la gamme de tailles exploitée ont entre 2,5 ans et 7 ans, les très gros spécimens de 60 cm ont 13 ans en moyenne.



Reproducteurs

Biomasse des femelles reproductrices

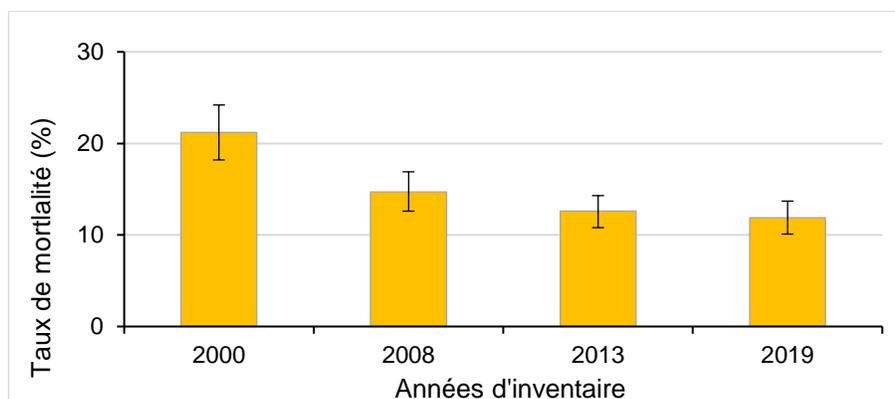
La biomasse des femelles reproductrices représente la biomasse moyenne (kg) des femelles aptes à se reproduire à la prochaine fraie par filet. Cette valeur constitue un indice additionnel pour porter un meilleur diagnostic sur l'état de santé de la population.



La biomasse des femelles reproductrices par filet a augmenté de plus de 82 % depuis la mise en place du plan de gestion (2011), et la masse moyenne a augmenté de 64 % (de 1,42 à 2,3 kg). La biomasse moyenne des femelles augmente la production des œufs et devrait augmenter celle du recrutement (production de jeunes poissons).

Mort

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



Le taux de mortalité a diminué de 44 % depuis l'inventaire de 2000. Ce résultat s'explique par la diminution du nombre des poissons plus jeunes et par la présence plus importante de poissons plus vieux (plus de 53 cm).



Autres espèces de poissons

Espèces de poissons répertoriées dans le lac

La liste des espèces répertoriées dans le lac Nominique provient des différents inventaires réalisés par le Ministère depuis 2000. Le tableau dresse la liste des espèces capturées dans les filets expérimentaux, de 2000 à 2020, durant les pêches au doré jaune.

Espèces	
Perchaude	Méné jaune
Meunier noir	Barbotte brune
Grand corégone	Touladi
Crapet de roche	Maskinongé
Cisco de lac	Meunier rouge
Crapet soleil	Achigan à grande bouche
Ouitouche	Méné à nageoire rouge
Grand brochet	Éperlan arc-en-ciel
Achigan à petite bouche	

Les espèces les plus abondantes dans les filets expérimentaux au doré jaune sont la perchaude, le meunier noir et le grand corégone.

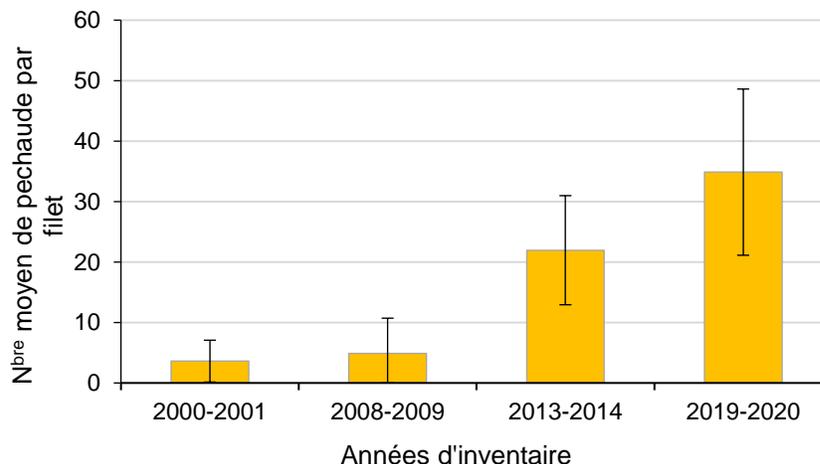
D'autres espèces ont été observées également dans les nasses : le méné à museau arrondi (ventre-pourri) et le fondule barré.

Espèces proies

Fluctuation d'abondance de la perchaude

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

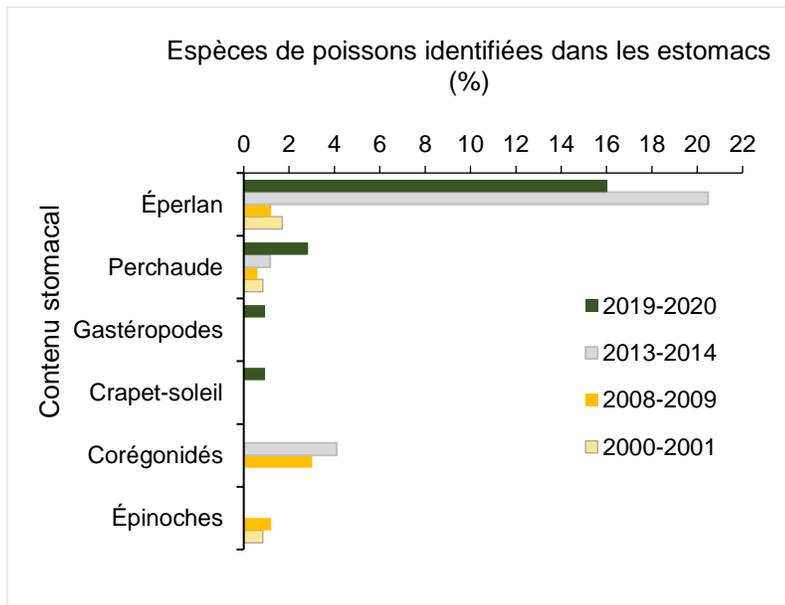
Il y a une progression très nette de l'abondance de la perchaude dans l'habitat du doré jaune. Les intervalles de confiance (barres verticales) démontrent les variations d'abondance de l'espèce entre chaque filet. Malgré cette variation, l'abondance de la perchaude est significativement supérieure depuis la dernière décennie. Cette espèce proie devrait donc se retrouver en grande abondance dans les contenus stomacaux du dernier inventaire.





Contenus stomacaux

Les catégories de proies varient peu d'une année d'échantillonnage à l'autre. Cinquante-sept pour cent des estomacs contenaient des poissons. Le chyme est un état de digestion trop avancé pour distinguer les proies dans l'estomac et constitue 30 % des contenus stomacaux.



- Les éperlans constituent la majorité des proies identifiées dans les contenus stomacaux des dorés jaunes au cours des deux derniers inventaires.

- La perchaude a été délaissée comme espèce proie au profit de l'éperlan arc-en-ciel malgré l'augmentation de son abondance.

- Il n'y avait pas de corégonidés (grand corégone et cisco de lac) dans les contenus stomacaux des dorés jaunes durant le dernier inventaire malgré leur présence dans l'habitat du doré jaune.

Le pourcentage d'estomacs avec des espèces de poissons non identifiées varie de 97 à 80 %. Les perchaudes sont les espèces proies les plus faciles à identifier à cause de leurs rayons épineux.

État de l'habitat

Habitat de vie

Tous les paramètres de physico-chimie (température, oxygène dissous, pH et conductivité) sont adéquats pour le doré jaune. Cependant, la transparence moyenne est de 4,6 m.

Habitat de reproduction

Le ruisseau Jourdain est la seule frayère connue de dorés jaunes au Grand lac Nominique. Le ruisseau a fait l'objet d'un aménagement en 2012. Un suivi des géniteurs a été réalisé pendant plusieurs années consécutives (de 2013 à 2018). Plusieurs centaines de géniteurs ont été observés annuellement. Les périodes de reproduction varient peu, des dernières journées d'avril aux premières journées de mai.

Malgré les observations des géniteurs, des plantes aquatiques ont envahi les aménagements des rives. Il y a des castors et les barrages peuvent nuire à la progression des géniteurs.



En résumé

Indicateurs	Diagnostic	Principales constatations
Abondance et biomasse		L'abondance des dorés jaunes a diminué de moitié depuis 2000 (moyenne de 16 à 8 dorés jaunes). La moyenne provinciale est de 13,7 dorés jaunes par filet. La biomasse tend à augmenter (plus de 12 kg) et est même supérieure à la moyenne provinciale (7,2 kg par filet).
Structure de la population		Bien qu'il y ait une diminution de l'abondance des dorés, la taille moyenne, la masse moyenne et l'âge moyen augmentent depuis 2000. Les spécimens âgés de plus de 13 ans et de plus de 53 cm sont plus abondants depuis 2013 et les jeunes dorés sont plus rares depuis 2019.
Reproducteurs		La biomasse de femelles reproductrices a presque doublé depuis 2000 et la masse moyenne des femelles a augmenté de 64 % depuis la mise en place de la remise à l'eau des poissons de plus de 53 cm.
Mort		Le taux de mortalité est de plus en plus faible depuis 2000 et s'explique par la diminution du nombre des plus jeunes et l'augmentation du nombre de poissons plus âgés.
Autres espèces		La communauté de poisson du Grand lac Nominique est complexe avec plus de 15 espèces de poissons, une majorité introduite volontairement ou accidentellement. Malgré leur présence dans les estomacs, aucun éperlan arc-en-ciel n'a été observé dans les filets expérimentaux ni dans les bourolles, puisque ceux-ci ne sont pas conçus pour les capturer.
Espèces proies et contenus stomacaux		L'abondance de la perchaude, proie du doré jaune dans les communautés de percidés, augmente dans l'habitat du doré jaune. Cependant, l'éperlan arc-en-ciel est la principale proie identifiée dans les contenus stomacaux du doré jaune.
Habitat		La qualité de l'habitat est favorable au doré jaune, mais la transparence est élevée, ce qui limite le rendement théorique du doré jaune. Malgré les aménagements de la frayère de doré jaune au ruisseau Jourdain, la présence des castors peut modifier la qualité de l'habitat. Les plantes aquatiques ont envahi également les aménagements de la frayère sur les rives.



Interprétation

La taille minimale de 37 cm instaurée après la première pêche de 2000-2001 et celle de la gamme de tailles exploitées du plan de gestion du doré jaune semblent avoir amélioré l'abondance de poissons plus âgés et de géniteurs. La biomasse et la masse moyenne des femelles reproductrices augmentent, ce qui est un des principaux objectifs du plan de gestion.

Toutefois, malgré l'augmentation de la quantité et de la qualité d'œufs produits par de plus grosses génitrices, les petits dorés (moins de 37 cm) se font plus rares.

Plusieurs facteurs sont à considérer, dont l'influence est probable, mais leur importance relative est peu connue :

1. La frayère aménagée en 2012 est perturbée par des castors et des plantes aquatiques;
2. Les perchaudes, principale proie du doré jaune dans les communautés de percidés, ont augmenté en nombre et sont les plus abondantes de la communauté dans l'habitat du doré jaune;
3. L'analyse des contenus stomacaux nous révèle que la principale proie du doré jaune durant les inventaires n'est pas la perchaude, mais l'éperlan arc-en-ciel.

[Le taux de mortalité a baissé à la suite du changement réglementaire en 2003. Il s'est stabilisé après la mise en place de la gamme de tailles exploitée en 2011.](#) Cependant, l'abondance moyenne de dorés jaunes dans la gamme de tailles exploitée et l'abondance moyenne des dorés jaunes sont en baisse. Cela indique une difficulté à renouveler la population. La littérature nous démontre que la perchaude⁴ et l'éperlan arc-en-ciel⁵ peuvent exercer une prédation non négligeable sur les œufs et les larves des poissons, y compris celle de leurs prédateurs naturels⁷. En plus de leur effet négatif sur le succès du recrutement du doré jaune, il est également probable que les activités des castors changent la dynamique d'écoulement du cours d'eau du ruisseau Jourdain et influencent le taux de survie des œufs et des larves des dorés jaunes.

Le taux d'exploitation par la pêche de la gamme de tailles exploitée (37-53 cm), la diminution de la compétition entre les jeunes dorés pour la nourriture, l'éperlan arc-en-ciel comme proie principale⁸, l'augmentation de la température moyenne causée par les changements climatiques expliquent la croissance extrêmement rapide du doré jaune.

Conclusion

Dans plusieurs études, il est connu que l'éperlan arc-en-ciel déséquilibre la relation proie-prédateur de plusieurs espèces, y compris celle des percidés. L'abondance de l'éperlan arc-en-ciel par rapport aux autres espèces pourrait être suivie avec des filets à communauté installés près de la thermocline en période estivale.

Malgré une augmentation du nombre de femelles reproductrices, l'abondance des dorés jaunes diminue, surtout celle des poissons les plus jeunes. Étant donné les possibles perturbations de la frayère du ruisseau Jourdain, le suivi de la dévalaison des larves de dorés jaunes après l'éclosion est nécessaire. La capture de perchaudes et d'éperlans arc-en-ciel au site de la frayère peu après la période de reproduction du doré jaune serait à vérifier afin d'en analyser les contenus stomacaux.

Étant donné la diminution du nombre de poissons de la classe de taille (37-53 cm), l'exploitation des dorés jaunes est à surveiller, puisqu'elle a un effet sur la satisfaction des pêcheurs.

⁴ F. Roseman EDWARD, William W. TAYLOR, Daniel B. HAYES, Andrew L. JONES, James T. FRANCIS (2006), "Predation on Walleye Eggs by Fish on Reefs in Western Lake Erie", *Journal of Great Lakes Research*, Volume 32, Issue 3, p. 415-423.

⁵ D. O. EVANS et D. H. Loftus (1987), "Colonization of Inland lakes in the Great lakes region by rainbow smelt (*Osmerus mordax*): their freshwater niche and effects on indigenous fishes", *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 44 (Suppl. 2): 249-266.

⁶ P. J. COLBY et coll. (1987), "Interactions in north-temperate lake fish communities", *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 44 (Supplement 2): 104-128.

⁷ David FIELDER (2005). "Increasing predation through walleye fingerling stocking: A recovery tool for Saginaw Bay, Lake Huron", *American Fisheries Society Symposium*, 2005, 105-112.

⁸ M. S. JONES, J. P. GOETTL and S. A. FLICKINGER (1994), "Changes in walleye food habits and growth following a rainbow smelt introduction", *North American Journal of Fisheries Management*, 14: 409-414.



Auteur

Louise Nadon, biologiste, M. Sc
Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides

Réviseurs

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

Collaborateurs techniques

Richard Laporte, Claude Simard
Christian Beaudoin, Alexandre Raymond, Yan Bourque, Véronique St-Hilaire

Photographies et illustrations

Photos en-tête : MFFP
Illustration du doré en-tête : 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) : 978-2-550-91951-3

Annexe

