État de situation du doré jaune et portrait de la communauté de poissons du lac Drolet

Bilan de l'inventaire de 2021-2022

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval

Mise en contexte

Le lac Drolet est situé sur le territoire de la municipalité de Lac-Drolet, dans la MRC du Granit. D'une superficie d'environ 281 hectares, il se déverse dans la rivière Drolet, qui coule vers la rivière Chaudière puis vers le fleuve Saint-Laurent. Un barrage en enrochement (X0002501) permet de maintenir le niveau d'eau. Le pourtour du lac est occupé, en majeure partie, par des résidences, sauf quelques secteurs qui demeurent à l'état naturel. Le plan d'eau fait partie de la zone de pêche 4, où les modalités règlementaires au moment de l'étude permettent de conserver un maximum de six dorés jaunes de 37 à 53 cm.

Dans le but de mettre à jour les connaissances et de mieux connaitre l'état de la population de dorés jaunes, ainsi que la communauté de poissons du lac Drolet, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) y a mené un inventaire en 2021 et en 2022. Les méthodes d'inventaire de communauté, les méthodes de pêche normalisée au doré jaune et les méthodes de caractérisation de l'habitat suggérées dans le *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures*[1] ont été suivies. Basées sur la superficie

[1] Service de la faune aquatique (2011). *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures*, tome I, « Acquisition de données », ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 137 p.

du plan d'eau, 12 stations d'échantillonnage avec des filets expérimentaux à grandes mailles et quatre stations d'échantillonnage avec des paires de filets expérimentaux à petites mailles ont été disposées aléatoirement pour couvrir l'ensemble du lac. La pêche au filet à grandes mailles s'est déroulée du 12 au 14 octobre 2021 et du 26 au 28 septembre 2022. La pêche au filet à petites mailles a eu lieu du 12 au 14 octobre 2021. Puisqu'il s'agit du premier inventaire normalisé sur ce plan d'eau, les résultats sont comparés dans le présent rapport avec des données issues d'inventaires de dorés jaunes normalisés obtenues récemment pour certains lacs de la région (lac Aylmer et lac Thor) et avec les données du réseau de suivi provincial du doré jaune pour 14 lacs du sud du Québec récoltées entre 2011 et 2022.

Bien que les filets à grandes mailles visaient plus spécifiquement le doré jaune, ils ont permis de compléter le portrait de la communauté de poissons. Celui-ci a été bonifié par sept stations dirigées de pêche à la seine de rivage le 17 août 2021. Les stations de pêche à la seine ont été disposées sur le pourtour du lac, dans la zone littorale, en faible profondeur (de 1 à 2 mètres), afin de maximiser les chances de détecter l'ensemble des espèces présentes. La superficie des stations variait selon les caractéristiques de chaque site, mais elle était en moyenne de 300 m^2.

Enfin, des échantillons de chair de poisson ont été prélevés afin de permettre la mise à jour du Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce[2] par la Direction générale du suivi de l'état de l'environnement du MELCCFP.

Ce bilan a pour but de présenter les principaux résultats de cet inventaire et les constats qui s'en dégagent.

Description de l'habitat

La profondeur maximale du lac est d'un peu moins de 8 mètres. La lecture des paramètres physicochimiques a été effectuée au-dessus du point le plus profond du lac en 2021 et en 2022. Les valeurs minimales et maximales des différents paramètres sont présentées ci-dessous pour chacune de ces années. Les valeurs souhaitables pour l'habitat du doré jaune sont également présentées.

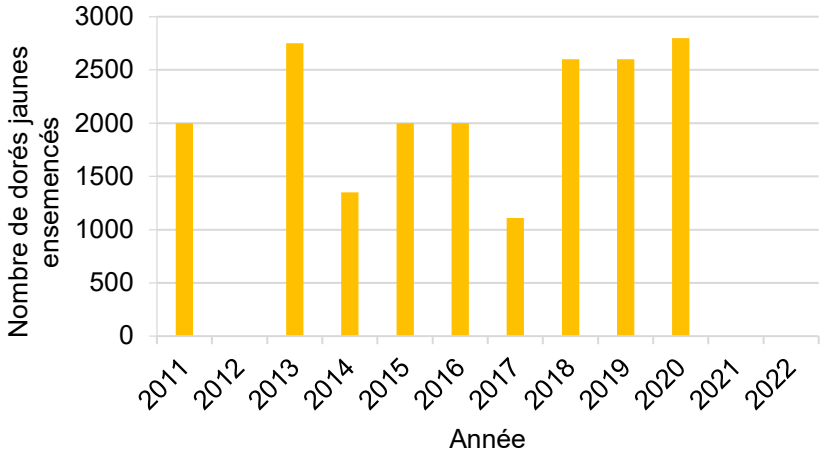
Description de l'habitat					
Date	O_2 (mg/l min.-max.)	Température (°C min.-max.)	pH (min.-max.)	Conductivité (µS·cm-1)	Transparence (m)
2021-10-12	6,90-9,26	14,30-15,00	7,26-8,50	45	2,9
2022-09-26	9,50-10,70	13,00-13,40	6,70-7,25	n.d.	2,0
Valeurs souhaitables	> 3,0[3]	12-24[3]	5,4-9,0[3]	47-83[4]	1-3[5]

Les valeurs observées pour certains paramètres varient passablement entre 2021 et 2022, mais la plupart d'entre elles demeurent convenables pour le doré jaune. Toutefois, la conductivité est légèrement inférieure aux valeurs souhaitables pour le doré jaune.

[2] Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce
[3] Barton, B. A., 2011. *Biology, management, and culture of walleye and sauger*. American Fisheries Society.
[4] Lester et collab., 2014. *Light and temperature: key factors affecting walleye abundance and production*. Transactions of the American Fisheries Society.
[5] Lester et collab., 2002. *The effect of water clarity on walleye* (Stizostedion vitreum) *habitat and yield, percid community synthesis*. Ontario Ministry of Natural Resources.

Ensemencement

Jusqu'en 2010, les ensemencements impliquaient principalement des salmonidés et ils étaient effectués chaque année. Les espèces ensemencées étaient la truite arc-en-ciel, la truite brune et l'omble de fontaine. Depuis 2011, le doré jaune est ensemencé régulièrement à des fins de mise en valeur dans le lac Drolet par des organismes locaux. En moyenne, près de 2 000 dorés jaunes par année ont été ensemencés entre 2011 et 2020. Les dorés jaunes sont généralement ensemencés au stade fretin (de 10 à 15 cm). Comme les poissons ensemencés ne sont pas marqués, il n'est pas possible de les distinguer visuellement des poissons issus du recrutement naturel.



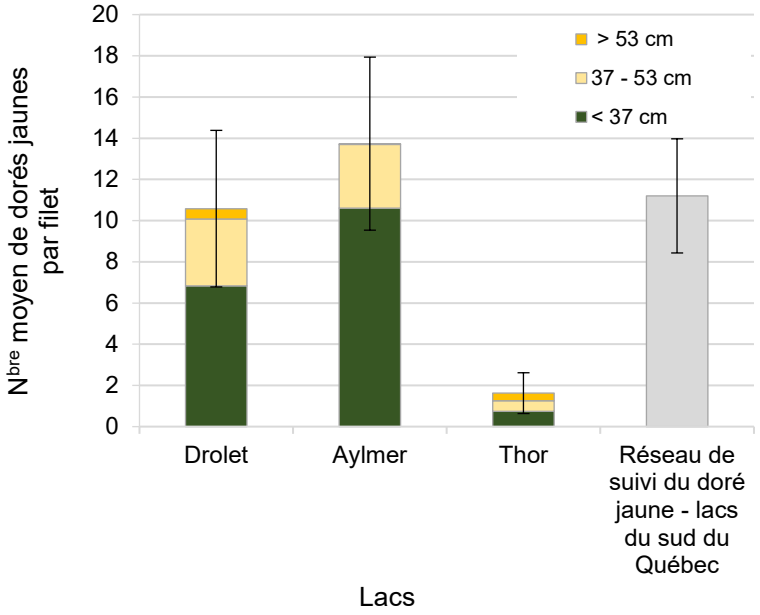
Inventaire du doré jaune

Une taille d'échantillon minimale de 150 spécimens doit être atteinte pour permettre une évaluation fiable des paramètres de populations de dorés jaunes. L'inventaire normalisé a permis de capturer 127 dorés jaunes. L'interprétation des données doit être faite avec prudence pour certains indicateurs.

Abondance

Comme 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 (CPUE).

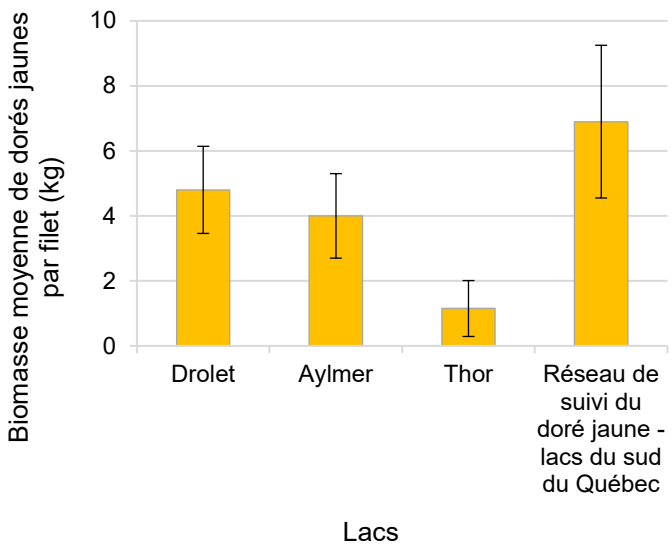
L'abondance moyenne des dorés jaunes capturés lors de la pêche normalisée est de 10,6 poissons par nuit-filet. À titre comparatif, l'abondance moyenne du doré jaune au lac Aylmer était de 13,7 poissons par nuit-filet et elle était de 1,63 au lac Thor lors des derniers travaux. L'abondance des dorés jaunes pour les lacs du sud du Québec estimée



dans le cadre du réseau de suivi provincial du doré jaune est de 11,2 poissons par nuit-filet.

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 biomasse moyenne des dorés jaunes capturés au lac Drolet (4,8 kg/nuit-filet) est légèrement supérieure à celle mesurée lors des derniers travaux effectués au lac Aylmer (4,0 kg/nuit-filet), mais plus élevée que celle mesurée au lac Thor (1,15 kg/nuit-filet). Elle est toutefois inférieure à la moyenne du réseau de suivi provincial du doré jaune pour les lacs du sud du Québec (6,9 kg/nuit-filet).



Structure de la population

Taille, masse et âge moyens

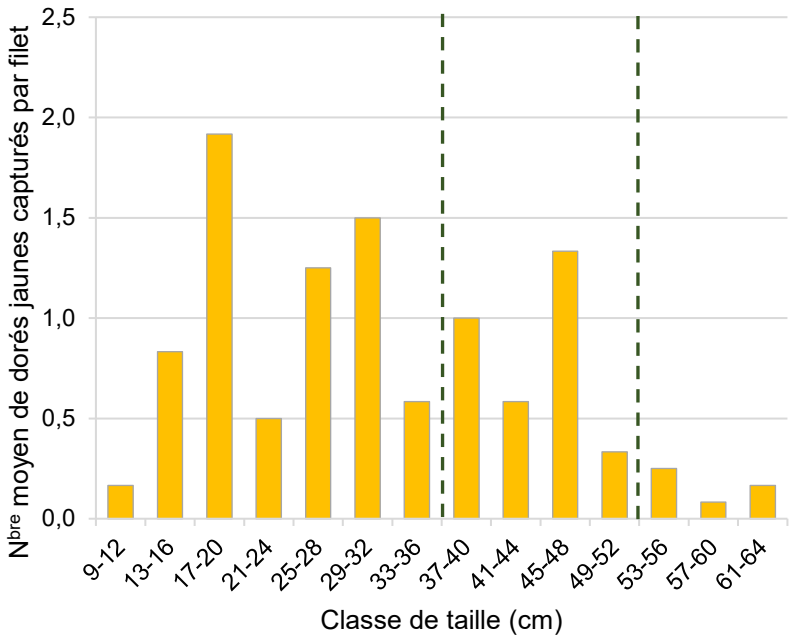
L'âge moyen des dorés jaunes du lac Drolet est similaire aux valeurs mesurées aux lacs Aylmer et Thor, mais légèrement inférieur à la valeur mesurée pour les lacs du sud du Québec inclus dans le réseau de suivi provincial du doré jaune. La taille et la masse moyennes des dorés jaunes du lac Drolet se situent entre les valeurs des lacs Aylmer et Thor et elles sont inférieures à celles du réseau de suivi provincial pour les lacs du sud du Québec (voir le tableau ci-dessous).

Lacs	Masse moyenne (kg)	Taille moyenne (cm)	Âge moyen (années)
Drolet	0,45	32	3
Aylmer	0,29	31	3
Thor	0,70	39	3
Réseau de suivi provincial du doré jaune pour les lacs du sud du Québec	0,63	37	4

Structure de taille

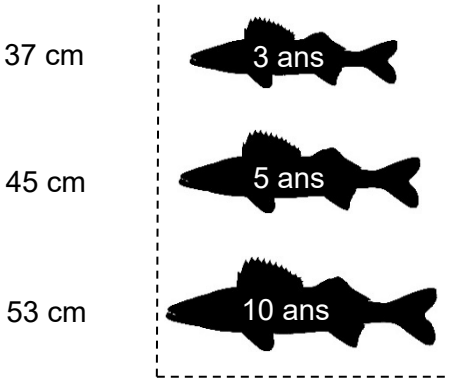
Les dorés jaunes de 17 à 20 cm sont les plus abondants parmi les captures. Une diminution marquée de l'abondance est observée à partir de 49 cm et pour les classes de taille suivantes. Près du tiers des dorés jaunes sont inclus dans la gamme de tailles permise (37-53 cm) représentée par les lignes pointillées vertes sur la figure ci-contre.

La figure ci-dessous illustre la taille selon l'âge des dorés jaunes. Elle permet de constater que les dorés jaunes sont vulnérables au prélèvement entre 3 et 10 ans.



Croissance annuelle avant maturation (h)

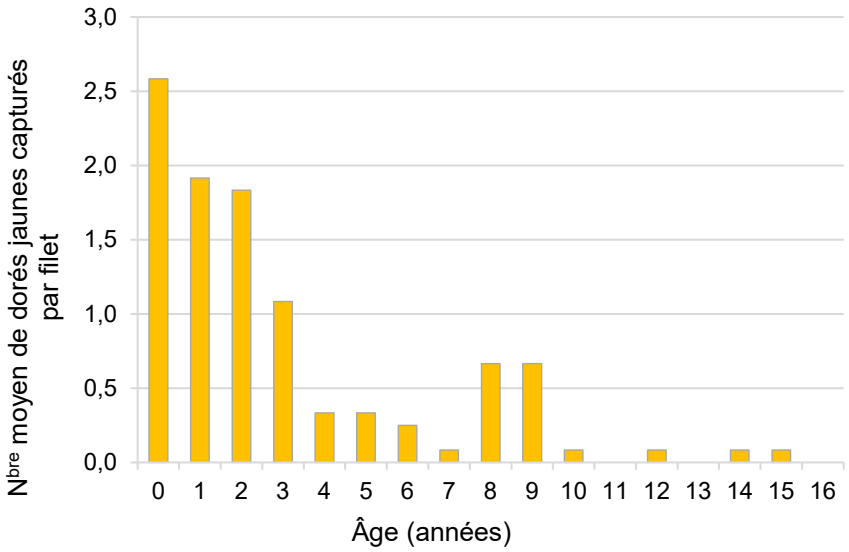
La croissance annuelle avant maturation (h) représente l'accroissement annuel des individus de moins de 35 cm, soit les immatures. Avec une croissance des immatures de 10,1 cm/an, la croissance des dorés jaunes du lac Drolet est considérée comme rapide. Cette vitesse de croissance est plus élevée que celle des dorés jaunes du lac Aylmer, qui est de 7,6 cm/an, mais plus faible que celle notée au lac Thor, qui est de 15,2 cm/an (données non publiées).



Structure d'âge

Les poissons de moins de trois ans sont les mieux représentés parmi les captures. À partir de cet âge, l'abondance des cohortes diminue de manière marquée. Le plus vieux poisson capturé était âgé de 15 ans.

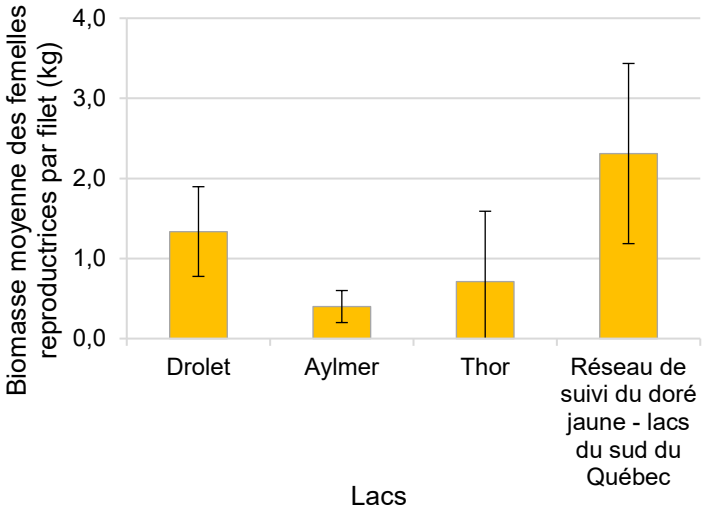
Tous les poissons de moins d'un an et les poissons d'un an capturés en 2022 sont associés à des années sans ensemencement, soit respectivement 2021 et 2022.



Biomasse des femelles reproductrices

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

La biomasse des femelles reproductrices mesurée au lac Drolet est supérieure à celle mesurée au lac Aylmer et au lac Thor, qui est considérée comme très faible, mais dont l'interprétation est limitée à cause de la grande variabilité entourant la moyenne. La valeur mesurée au lac Drolet demeure inférieure à la moyenne du réseau de suivi provincial du doré jaune pour les lacs du sud du Québec.



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.

Mortalité
34 %

Inventaire de la communauté de poissons

Combiné à l'effort déployé avec les filets dans le cadre de l'inventaire du doré jaune, l'effort d'échantillonnage déployé avec les filets à petites mailles permet d'établir la diversité spécifique de la communauté de poissons. Cependant, cet effort n'est pas suffisant pour évaluer l'abondance relative de chaque espèce de manière précise.

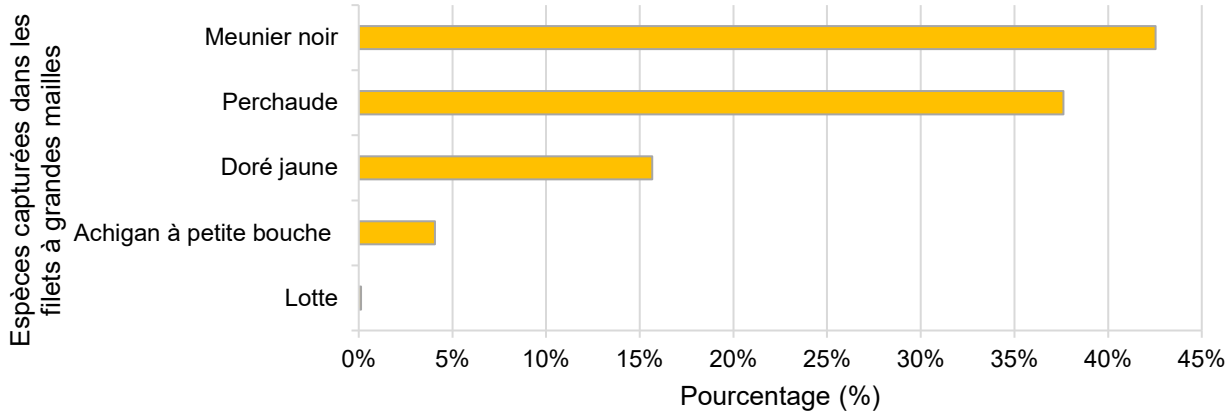
Diversité

Les espèces répertoriées proviennent de différents inventaires réalisés par le Ministère ou d'autres sources externes. Historiquement, la présence du méné à nageoires rouges, du méné jaune et de la ouitouche a été rapportée dans le lac Drolet. L'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel et la truite brune ont également été présents à certains moments à la suite des ensemencements de ces espèces. Le tableau ci-dessous indique la diversité des poissons capturés lors des inventaires de 2021 et 2022 à l'aide des trois types d'engins. La présence de six espèces a été confirmée. Cette diversité est plutôt faible par rapport à celle observée dans les lacs de superficie similaire de la région. Trois de ces espèces présentent un intérêt pour la pêche sportive, soit l'achigan à petite bouche, le doré jaune et la perchaude.

Diversité des espèces capturées	
Achigan à petite bouche	Meunier noir
Doré jaune	Mulet à cornes
Lotte	Perchaude

Proportions des espèces capturées

Les proportions de chaque espèce capturée à l'aide des filets à grandes mailles sont présentées ci-dessous. Le meunier noir est l'espèce la plus abondante parmi les poissons capturés à l'aide de cet engin, et il est suivi de près par la perchaude. Le doré jaune, l'achigan à petite bouche et la lotte suivent ensuite en ordre d'importance. À noter qu'une seule lotte a été capturée lors des travaux.



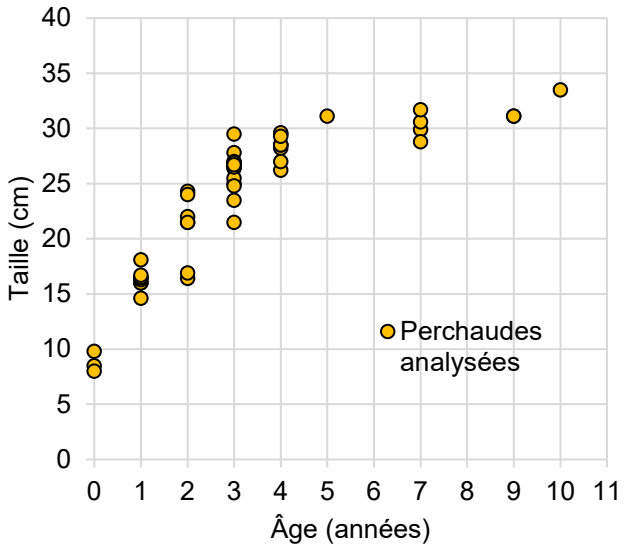
La seine de rivage est un engin de pêche efficace pour capturer les espèces de petite taille en zone peu profonde. Elle permet de bien compléter le portrait de la communauté de poissons. Dans cette étude, la présence d'une espèce supplémentaire a été révélée avec cet engin, soit le mulet à cornes.

Si on combine les captures faites avec tous les engins, la perchaude est de loin l'espèce la mieux représentée. Le nombre de poissons de chaque espèce capturée avec les différents engins est présenté à l'annexe I.

Taille des perchaudes selon l'âge

L'âge d'un échantillon de 48 perchaudes réparties aléatoirement dans les diverses classes de taille a été déterminé (voir la figure ci-contre). Les spécimens de deux ans mesuraient en moyenne 21 cm et ceux de trois ans 26 cm. Quelques individus de plus de 30 cm ont été capturés dont le plus grand était une perchaude de près de 34 cm âgée de 10 ans.

Les classes de taille de 15 à 17 cm sont les plus abondantes parmi les captures et environ le quart des perchaudes capturées mesuraient plus de 20 cm (données non publiées).



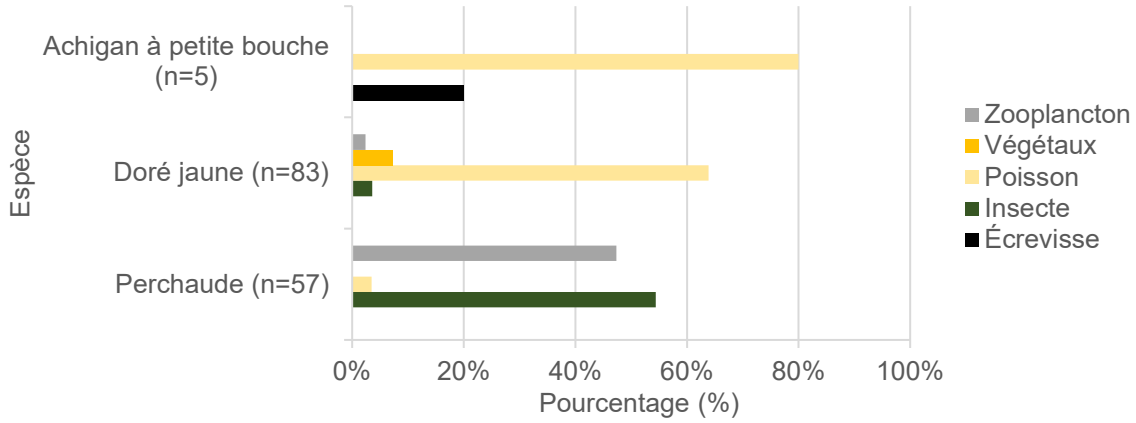
Régime alimentaire

Les contenus stomacaux d'un échantillon d'achigans à petite bouche, de dorés jaunes et de perchaudes ont été examinés. Cela fournit un portrait du régime alimentaire des poissons au moment de l'inventaire. Les valeurs présentées correspondent au pourcentage des poissons ayant consommé un type de nourriture.

Chez l'achigan à petite bouche, parmi les cinq estomacs analysés, quatre contenaient des poissons. Le doré jaune et le meunier noir ont été les seules espèces identifiables. Un estomac contenait une écrevisse.

Chez le doré jaune, dans les contenus stomacaux identifiables, on trouvait principalement des poissons, et la perchaude a été la seule espèce identifiée. Autrement, certains individus avaient consommé des insectes et du zooplancton. Quelques débris de végétation ont aussi été observés dans certains estomacs de dorés jaunes.

Pour la perchaude, le zooplancton et les insectes composaient la majeure partie de la diète des spécimens examinés. Deux perchaudes avaient consommé des poissons, dont un était une perchaude.



En résumé

Indicateur	Diagnostic	Principales constatations
Habitat		L'habitat de vie est globalement favorable au doré jaune.
Ensemencements		La détection d'un nombre considérable de dorés jaunes issus de la reproduction naturelle remet en question la nécessité des ensemencements pour soutenir la population.
Abondance et biomasse		L'abondance et la biomasse des dorés jaunes sont inférieures aux valeurs mesurées pour les lacs du sud du Québec inclus dans le réseau de suivi provincial du doré jaune.
Structure de la population		Les diverses classes de taille sont globalement bien représentées. Les jeunes dorés jaunes de moins de trois ans dominent largement les captures. Les dorés jaunes pouvant être conservés par les pêcheurs ont en moyenne entre trois et neuf ans. La croissance des immatures et la masse moyenne sont plus élevées que les valeurs mesurées au lac Aylmer, mais plus faibles que celles mesurées au lac Thor. La taille moyenne est similaire à celle des dorés jaunes du lac Aylmer, mais plus faible que celle des dorés mesurés au lac Thor. L'âge moyen des dorés jaunes du lac Drolet est similaire à celui des dorés jaunes des lacs Aylmer et Thor.
Reproducteurs		La biomasse des femelles reproductrices est faible par rapport aux valeurs mesurées pour les lacs du sud du Québec inclus dans le réseau de suivi provincial du doré jaune. Elle est toutefois plus élevée que celles mesurées dans les lacs Aylmer et Thor.
Mortalité		Le taux de mortalité est similaire à celui mesuré pour les lacs du sud du Québec inclus dans le réseau de suivi provincial du doré jaune.
Autres espèces		La population de poissons est peu diversifiée (six espèces différentes). La perchaude est la proie préférentielle du doré jaune. Elle est bien représentée dans le plan d'eau. Cependant, la diversité des espèces proies y est faible.

Interprétation et conclusion

La population de dorés jaunes semble globalement en bon état. Les paramètres physicochimiques mesurés laissent croire que les conditions d'habitat estivales sont plutôt favorables aux espèces présentes. L'absence de stratification thermique permet le brassage de toute la colonne d'eau et l'apport d'oxygène en profondeur. Comme l'abondance du doré jaune est souvent liée à la taille du plan d'eau[6], la faible superficie du lac Drolet pourrait limiter l'augmentation de l'abondance de la population.

La taille moyenne des dorés jaunes capturés au lac Drolet est inférieure à la taille minimale permise pour le prélèvement et à celle mesurée dans le réseau de suivi provincial du doré jaune pour les lacs du sud du Québec, qui sont de 37 cm. La taille moyenne est toutefois similaire à celle des dorés jaunes du lac Aylmer.

L'effet du prélèvement est clairement perceptible dans la structure de la population chez les dorés jaunes de trois ans et plus, soit l'âge à partir duquel ils sont vulnérables à la pêche sportive. L'abondance et la croissance plutôt rapide des dorés jaunes semblent permettre de soutenir le prélèvement. Quoique peu nombreux, certains dorés jaunes sont en mesure de traverser la gamme de tailles permise et d'atteindre de plus grandes tailles. Il est toutefois impossible d'évaluer la tendance des indicateurs vu l'absence d'historique d'inventaire dans ce lac.

Il aurait été attendu de trouver davantage de dorés jaunes d'un et deux ans que de dorés jaunes de moins d'un an dans les captures. L'inverse a toutefois été observé. Cela pourrait être attribué à la variabilité du recrutement d'une année à l'autre. Des facteurs tels que la compétition et le cannibalisme entre les dorés jaunes, la variation des températures de l'eau au printemps ainsi que la compétition et la prédation par les perchaudes de plus grande taille pourraient contribuer à cette variabilité[7].

La capture d'un nombre considérable de dorés jaunes associés à des années sans ensemencement montre que l'espèce se reproduit naturellement dans le plan d'eau. La cohorte la mieux représentée, soit les poissons de moins d'un an, est d'ailleurs composée uniquement d'individus issus de la reproduction naturelle. Cette situation remet en question la nécessité des ensemencements récurrents et laisse croire que la reproduction naturelle pourrait soutenir la population. Toutefois, ni la proportion d'individus d'origine naturelle dans la population, ni la localisation des sites de reproduction potentielle, n'ont été déterminées dans cette étude. Le niveau d'efficacité des ensemencements n'a pu être évalué non plus.

Avec seulement six espèces de poissons différentes capturées dans le cadre des travaux, la diversité de la communauté est considérée comme faible pour la région. La diversité des espèces proies est également limitée dans le plan d'eau. Le meunier noir est connu comme une proie importante de l'achigan à petite bouche et du doré jaune. Il a seulement été détecté dans un estomac d'achigan à petite bouche. La perchaude peut également contribuer à soutenir les espèces prédatrices présentes. Le cannibalisme connu chez le doré jaune et observé chez la perchaude dans la présente étude pourrait également contribuer à une part de la diète de ces espèces.

La recherche et la caractérisation de frayères à dorés jaunes potentielles et l'évaluation du recrutement naturel pourraient être des sujets de recherche intéressants pour bonifier l'état des connaissances sur la population de dorés jaunes du lac Drolet. Enfin, dans le but de maintenir un milieu de vie favorable aux poissons, il est recommandé de s'assurer de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'habitat et d'éviter toute entreprise pouvant potentiellement y nuire.

[6] Nate, N. A., Bozek, M. A., Hansen, M. J., & Hewett, S. W. (2000). Variation in walleye abundance with lake size and recruitment source. North American Journal of Fisheries Management, 20(1), 119-126.

[7] Hansen, M. J., Bozek, M. A., Newby, J. R., Newman, S. P., & Staggs, M. D. (1998). Factors affecting recruitment of walleyes in Escanaba Lake, Wisconsin, 1958–1996. North American Journal of Fisheries Management, 18(4), 764-774.

ANNEXE I – Nombre d'individus de chaque espèce capturée selon les engins

Nom français	Genre	Espèce	Filets à grandes mailles (nombre de captures)	Filets à petites mailles (nombre de captures)	Seine (nombre de captures)	Nombre total de poissons de chaque espèce capturée
Achigan à petite bouche	*Micropterus*	*dolomieu*	33	1	3	37
Doré jaune	*Sander*	*vitreus*	127	65	1	193
Lotte	*Lota*	*lota*	1	0	0	1
Meunier noir	*Catostomus*	*commersonii*	345	16	23	384
Mulet à cornes	*Semotilus*	*atromaculatus*	0	0	2	2
Perchaude	*Perca*	*flavescens*	305	51	1 902	2 258
Total général			811	133	1 931	2 875

Auteur
Jean Sébastien Messier
Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval

Réviseur
Nom du réviseur : Martin Bélanger, biologiste, M. Sc.
Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue

Collaborateurs techniques
Stéphanie Cholette
René Houle
Sylvie Normand

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) : 978-2-550-98986-8

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
Québec