



# MISE À JOUR SUR L'ABONDANCE DE REPRODUCTEURS ET LES CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES DU BAR RAYÉ (*MORONE SAXATILIS*) DU SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT EN 2022

## Contexte

La population de bars rayés (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent avait diminué à moins de 5 000 reproducteurs à la fin des années 1990, ce qui a suscité des préoccupations en matière de conservation et entraîné la fermeture de la pêche commerciale en 1996 et des pêches récréatives et autochtones en 2000. Cette population a ensuite augmenté pour atteindre plus de 900 000 reproducteurs en 2017. Un petit nombre de pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles (ASR) ont été rétablies en 2012, et les allocations de bars rayés aux groupes autochtones augmentent graduellement depuis. La pêche récréative de l'espèce a été rouverte en 2013, et un projet pilote de pêche commerciale autochtone a été lancé en 2018. Comme les mesures de gestion des pêches sont adaptées aux changements concernant l'abondance de la population de bars rayés du sud du golfe du Saint-Laurent, la Gestion des pêches et des ports de la région du Golfe de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé, en 2022, une mise à jour de l'abondance du stock de reproducteurs et des données sur les caractéristiques biologiques.

La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional du 14 décembre 2022 qui portait sur la mise à jour de 2022 sur l'abondance des reproducteurs et les caractéristiques biologiques du bars rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent.

## Renseignements de base

Les bars rayés du sud du golfe du Saint-Laurent sont présents dans les zones côtières et les estuaires, depuis la côte nord de la péninsule de Gaspé, au Québec, jusqu'à l'extrémité nord de l'île du Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse. La frayère confirmée où l'on sait que l'espèce produit un recrutement annuel dans le sud du golfe du Saint-Laurent est la rivière Miramichi Nord-Ouest. C'est la raison pour laquelle cette rivière a été choisie pour l'élaboration des indices d'abondance annuels. Depuis 1994, la surveillance des prises accessoires dans les filets-trappes utilisés dans le cadre de la pêche commerciale du gaspateau dans la rivière Miramichi est la principale source de données pour l'évaluation de la population de bars rayés reproducteurs du sud du golfe du Saint-Laurent (Bradford et Chaput 1996; Douglas et Chaput 2011). Les études de marquage et de recapture ainsi que les captures par unité d'effort (CPUE) de cette pêche ont été utilisées comme indices de l'abondance du bar rayé du sud du golfe du Saint-Laurent (Douglas et Chaput 2011). En association avec la période de montaison du gaspateau, la date de début de la saison de pêche commerciale du gaspateau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest, d'une durée de quatre semaines, est progressivement passée du 15 mai en 1995 (et avant) au 1<sup>er</sup> juin depuis 2014. Les caractéristiques biologiques du bar rayé (la longueur à la fourche, l'âge, le sexe et le stade de reproduction) présentées plus bas proviennent de poissons capturés dans les filets-trappes de la pêche commerciale du

gaspareau (mai et juin) et les filets-trappes repères des stations de surveillance gérées par les Sciences du MPO (mai à octobre).

## Analyse et réponse

### État du stock en 2022

Compte tenu de la taille (longueur à la fourche) et de l'abondance estimée des bars rayés adultes échantillonnés en mai et en juin, l'estimation médiane du nombre d'œufs pondus par les reproducteurs pour 2022 était d'environ 35 200 millions, ce qui est supérieur au point de référence limite (PRL) proposé de 17 300 millions d'œufs et inférieur au point de référence supérieur du stock (PRS) proposé de 54 300 millions d'œufs. En 2022, la population de bars rayés du sud du golfe du Saint-Laurent se trouvait dans la zone de prudence du cadre de gestion de l'approche de précaution.

### Abondance de reproducteurs

En 2022, la saison de pêche habituelle du gaspateau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest était prévue de 18 h le 1<sup>er</sup> juin à 18 h le 29 juin. Le premier filet-trappe utilisé dans le cadre de cette pêche a été installé le 2 juin, ce qui signifie que la première occasion de surveiller les prises accessoires de bars rayés était le 4 juin. Les prises de gaspateau ont fait l'objet d'une surveillance régulière tout au long de la saison de pêche; sur 177 filets-trappes levés, 66 (37 %) ont été échantillonnés aux fins de dénombrement des prises accessoires de bars rayés dans la rivière Miramichi Nord-Ouest.

Les données sur les prises accessoires de bars rayés recueillies entre le 4 et le 15 juin ont été considérées comme étant les plus pertinentes aux fins de l'estimation de l'abondance de bars rayés reproducteurs dans la rivière Miramichi Nord-Ouest. Comme pour les années précédentes, les prises accessoires de bars rayés étaient plus élevées au début de la saison et ont diminué pour atteindre de faibles niveaux à la mi-juin (annexe, figure A1). La première observation d'un bar rayé reproducteur en 2022 a été consignée dans le secteur de Cassilis (rivière Miramichi Nord-Ouest) le 17 mai (annexe, figure A1).

Le modèle bayésien hiérarchique utilisé dans les évaluations du bar rayé précédentes a été appliqué aux données sur les CPUE de la pêche du gaspateau en 2022 (Chaput et Douglas 2011; annexe, figure A2). Depuis 2014, on utilise un modèle modifié afin de tenir compte du comportement de fraie observé chez les bars rayés portant des étiquettes acoustiques internes (MPO 2022). En mai et en juin 2022, les déplacements de 58 bars rayés portant des transmetteurs acoustiques ont été suivis au moyen de réseaux de récepteurs ancrés le long de la rivière Miramichi. Le suivi des bars rayés porteurs d'une étiquette acoustique a fourni de l'information sur la répartition quotidienne des reproducteurs se trouvant dans le réseau hydrographique de la rivière Miramichi et, par conséquent, susceptibles d'être capturés (ou non) dans les filets-trappes de la pêche du gaspateau installés dans la rivière Miramichi Nord-Ouest (annexe, figure A1).

La médiane de l'abondance estimée des reproducteurs en 2022 s'établissait à 471 800 (plage de 201 600 à 1 193 000 du 5<sup>e</sup> au 95<sup>e</sup> percentile) (figure 1). On a présumé que les taux de prises aux dates d'échantillonnage individuelles étaient proportionnels à l'abondance de bars rayés adultes dans la rivière Miramichi Nord-Ouest. Il a été estimé que l'abondance de reproducteurs à ces dates correspondait au produit de l'abondance totale des reproducteurs au début de la période de fraie et de la proportion de bars rayés porteurs d'une étiquette acoustique toujours présents dans le réseau hydrographique de la rivière Miramichi. En 2022, les pourcentages de

bars rayés portant une étiquette acoustique dans la rivière Miramichi sont passés de 48 % le 4 juin à 5 % le 15 juin (annexe, figure A1).

Les prises de bars rayés dans les filets-trappes repères du MPO situés près de Millerton, dans la rivière Miramichi Sud-Ouest, et près de Cassilis, dans la rivière Miramichi Nord-Ouest, fournissent des indices indépendants de la pêche au sujet de la population de bars rayés du sud du golfe du Saint-Laurent (annexe, figure A3). En 2022, le filet-trappe de Cassilis a été utilisé entre le 11 mai et le 25 octobre, tandis que le filet-trappe de Millerton a été utilisé entre le 25 mai et le 26 octobre. Étant donné qu'il est très complexe de compter chaque bar rayé présent dans les filets-trappes repères lorsque les prises sont nombreuses, une estimation des prises est parfois nécessaire. Dans ces installations, les prises de bars rayés combinées pour mai et juin 2022 ( $n = 35\ 000$ ) ont été les plus élevées de la série chronologique, qui a débuté en 1998 (annexe, figure A3). Les prises de bars rayés combinées pour septembre et octobre 2022 ( $n = 5\ 700$ ) étaient inférieures à celles consignées en 2021 (annexe, figure A3).

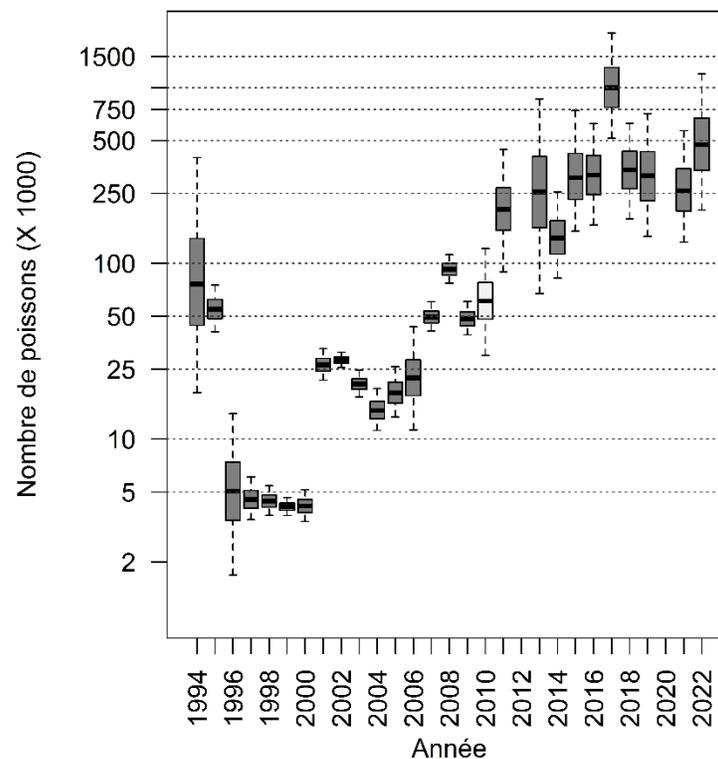


Figure 1. Estimation sur une échelle logarithmique de l'abondance de bars rayés adultes reproducteurs dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest entre 1994 et 2022. Le diagramme de quartiles doit être interprété comme suit : les tirets représentent la valeur médiane, les boîtes représentent la plage interquartile et les lignes verticales tiretées représentent la plage entre le 5<sup>e</sup> et le 95<sup>e</sup> percentile. On considère que les données de 2010 (boîte non ombragée) représentent une sous-estimation de la situation réelle, car la fraie a eu lieu plus tôt qu'à l'habitude (Douglas et Chaput 2011). Aucune estimation n'était disponible pour 2012 ou 2020 en raison des restrictions liées à une période de fraie précoce et à la COVID-19, respectivement. Les données de cette figure sont disponibles sur [Données ouvertes](#).

### Estimation de la ponte par rapport aux points de référence

Des points de référence conformes aux principes de gestion de l'approche de précaution ont récemment été établis pour la population de bars rayés du sud du golfe du Saint-Laurent

(MPO 2021; Chaput et Douglas 2022). On n'a atteint aucun consensus sur les modèles; on a donc utilisé deux modèles (modèle 4 et modèle 5) pour définir des points de référence potentiels. Même si la perspective sur l'état du stock dépend du modèle, le MPO (2021) a proposé que, selon la trajectoire de cette population au cours de la période d'évaluation relativement courte, le maintien du nombre d'œufs au-dessus du PRL fixé à 17 300 millions (équivalent à environ 330 000 reproducteurs selon les caractéristiques biologiques de l'année), dérivé du modèle 4, devrait être suffisant pour éviter des dommages sérieux. Le PRS proposé par le modèle 4 correspondait à l'estimation médiane de 54 300 millions d'œufs, ce qui équivaut à environ 720 000 reproducteurs selon les caractéristiques biologiques de l'année.

Compte tenu de la taille (longueur à la fourche) et de l'abondance estimée des bars rayés adultes échantillonnés en mai et en juin, l'estimation médiane du nombre d'œufs pondus par les reproducteurs pour 2022 était d'environ 35 200 millions (plage de 15 000 à 89 000 millions du 5<sup>e</sup> au 95<sup>e</sup> percentile). Cette valeur est supérieure au PRL et inférieure au PRS, et positionne le stock dans la zone de prudence de l'approche de précaution. L'abondance estimée de la population de bars rayés dans le sud du golfe du Saint-Laurent a dépassé le PRL au cours de toutes les années où ont eu lieu les évaluations depuis 2017, tandis que le PRS n'a été dépassé qu'une seule fois (zone saine en 2017) tout au long de la série chronologique des estimations de l'abondance de reproducteurs (figure 2).

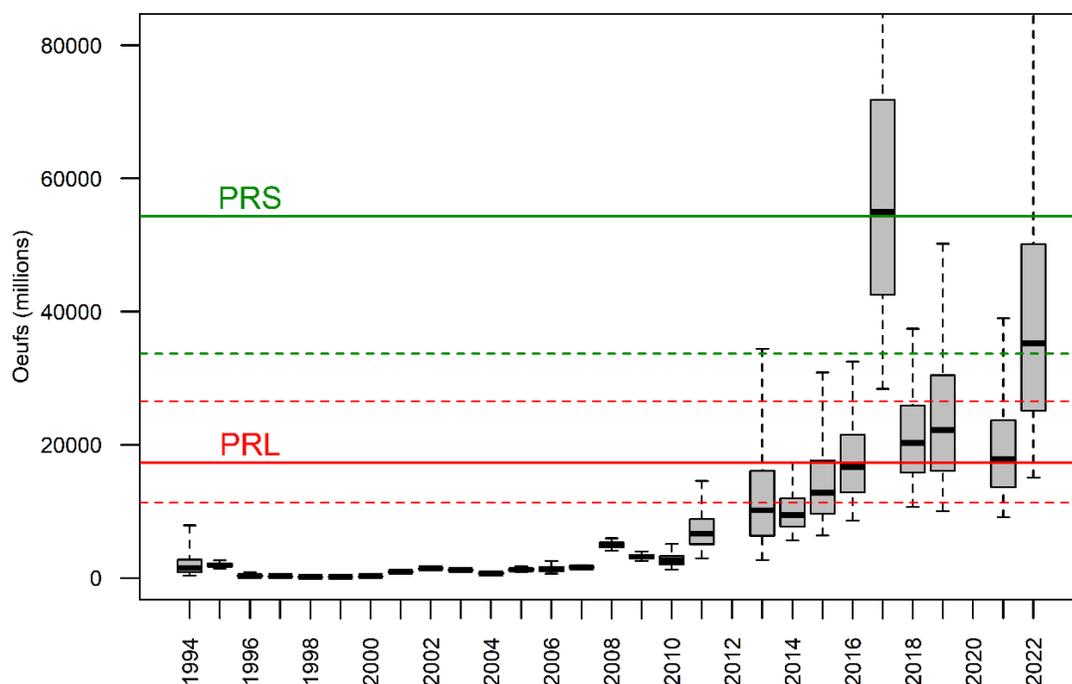


Figure 2. Abondance estimée des œufs pondus par les reproducteurs (diagramme de quartiles; œufs exprimés en millions) et situation par rapport au point de référence supérieur (PRS; ligne horizontale verte pleine) et au point de référence limite (PRL; ligne horizontale rouge pleine) pour la population de bars rayés du sud du golfe du Saint-Laurent, de 1994 à 2022 (MPO 2021). Le PRS correspond à l'estimation médiane des œufs à 80 % de  $B_{RMD}$  et le PRL correspond à l'estimation médiane des œufs qui donne 50 % de la valeur  $K$  de Beverton-Holt (demi-saturation). Les lignes tiretées rouges et vertes représentent les plages du 5<sup>e</sup> au 95<sup>e</sup> percentile du PRL et du PRS, respectivement. Il convient de noter que la ligne tiretée correspondant au 95<sup>e</sup> percentile du PRS et le nombre d'œufs correspondant au 95<sup>e</sup> percentile en 2017 et en 2022 se situent en dehors de l'échelle présentée.

### Caractéristiques biologiques

La longueur à la fourche moyenne des bars rayés adultes (longueur estimée à  $> 30$  cm) mesurés en mai et en juin 2022 était de 50,8 cm (plage allant de 30,1 à 93,9 cm;  $n > 11\ 100$ ). La longueur à la fourche chez 33 % des bars rayés échantillonnés variait entre 30 et 45 cm, celle consignée chez 52 % d'entre eux variait entre 46 et 61 cm (ce qui correspond à la plage de longueurs totales [LT] permises pour la conservation des prises selon la réglementation, soit entre 50 et 65 cm) et celle consignée chez 14 % d'entre eux était de 62 cm ou plus (figure 3).

Chez les bars rayés adultes échantillonnés en septembre et en octobre 2022, la longueur à la fourche moyenne s'établissait à 47,2 cm (plage allant de 30,1 à 88,2 cm;  $n > 3\ 400$ ). Une proportion de 44 % des bars rayés échantillonnés affichait une longueur à la fourche variant entre 30 et 45 cm, 45 % d'entre eux présentaient une longueur à la fourche variant entre 46 et 61 cm (ce qui correspond à la plage de LT permises pour la conservation des prises selon la réglementation, soit entre 50 et 65 cm) et 11 % d'entre eux affichaient une longueur à la fourche de 62 cm ou plus (figure 3).

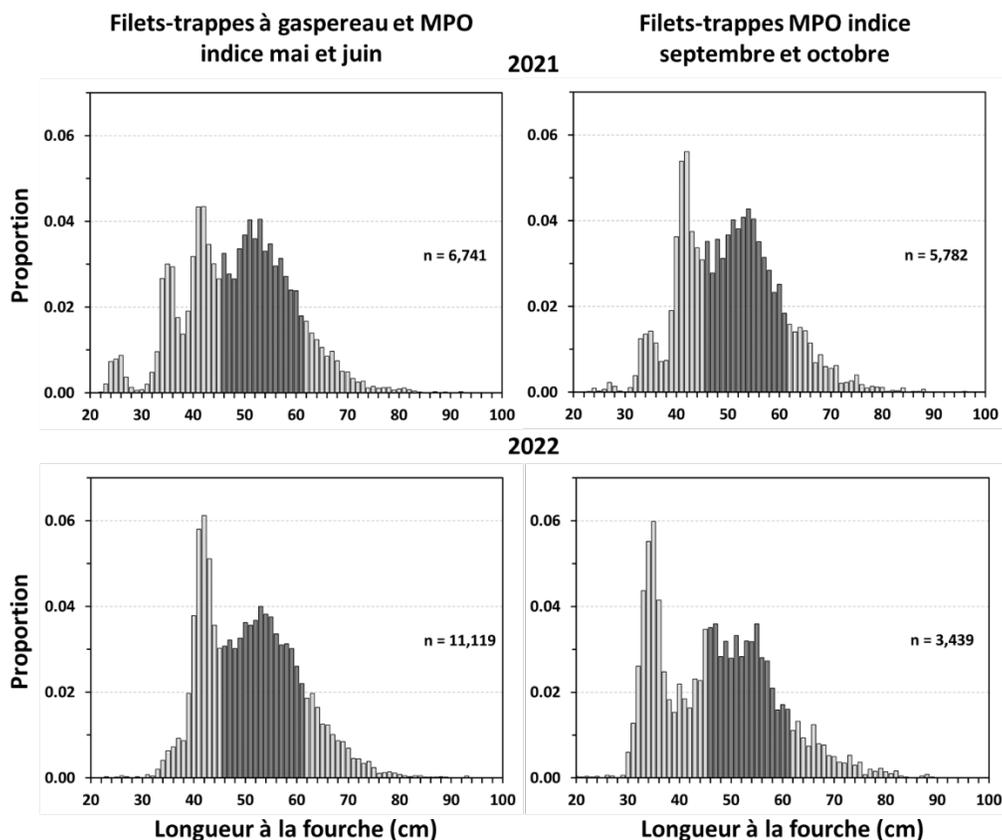


Figure 3. Distributions des fréquences relatives de longueur à la fourche (cm) des bars rayés échantillonnés en mai et en juin (graphiques de gauche) ainsi qu'en septembre et en octobre (graphiques de droite) dans les filets-trappes utilisés pour la pêche du gaspereau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest et dans les filets-trappes repères du MPO en 2021 (graphiques du haut) et 2022 (graphiques du bas). Les parties en gris foncé représentent les individus dont la longueur à la fourche est comprise entre 46 et 61 cm, ce qui correspond à la plage de longueurs totales permises pour la conservation des prises de la pêche récréative selon la réglementation, soit entre 50 et 65 cm.

## Conclusions

On a estimé que l'abondance de bars rayés reproducteurs en 2022 était de 471 800 poissons; le degré d'incertitude était élevé (plage de 201 600 à 1 193 000 du 5<sup>e</sup> au 95<sup>e</sup> percentile), comme pendant les années précédentes.

Compte tenu de la taille (longueur à la fourche) et de l'abondance estimée des bars rayés adultes échantillonnés en mai et en juin, l'estimation médiane du nombre d'œufs pondus par les reproducteurs en 2022 était d'environ 35 200 millions (plage de 15 000 à 89 000 millions du 5<sup>e</sup> au 95<sup>e</sup> percentile).

Pour 2022, la médiane de l'abondance estimée des œufs pondus par les bars rayés adultes était supérieure au PRL proposé et inférieure au PRS proposé; le stock se situait donc dans la zone de prudence du cadre de gestion de l'approche de précaution, comme c'était le cas pour toutes les années depuis 2017 (à l'exception de 2020 où aucune évaluation du stock n'a été effectuée). Le PRS proposé pour le bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent n'a été atteint ou dépassé qu'une seule fois (zone saine en 2017) tout au long de la série chronologique des estimations de l'abondance de reproducteurs.

Les résultats de l'évaluation pour 2022 n'ont été présentés que par rapport aux points de référence calculés à partir d'un (modèle 4) des deux modèles acceptés lors de la dérivation des points de référence pour le bar rayé du sud du golfe du Saint-Laurent (MPO 2021; Chaput et Douglas 2022). Les points de référence dérivés du modèle 5 n'ont pas été écartés et le peaufinage de tous les modèles pourrait être nécessaire à l'avenir, à mesure que la dynamique de la population de ce stock sera mieux comprise.

En 2022, les bars rayés dont la longueur figurait dans la plage de longueurs totales permises pour la conservation des prises issues la pêche récréative selon la réglementation, soit entre 50 et 65 cm (ou l'équivalent de 46 à 61 cm de longueur à la fourche) représentaient le groupe de tailles le plus abondant au printemps (52 %) et à l'automne (45 %).

Les prises enregistrées en 2022 grâce aux filets-trappes repères du MPO, qui sont indépendantes de la pêche, confirment le maintien d'une abondance de bars rayés reproducteurs plus élevée au cours des dernières années.

## Collaborateurs

Nom	Affiliation
Bradford, Rod	MPO Science, région des Maritimes
Breau, Cindy	MPO Science, région du Golfe
Bujold, Valérie	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Québec
Cassidy, Alicia	MPO Science, région du Golfe
Chisholm, Graham	MPO Affaires autochtones, région du Golfe
Coffin, Michael	MPO Science, région du Golfe
Daigle, Abby	MPO Science, région du Golfe
Dauphin, Guillaume	MPO Science, région du Golfe
Douglas, Scott	MPO Science, région du Golfe
Gagné, Nellie	MPO Science, région du Golfe
Horsman, Matthew	MPO Science, région du Golfe
Hudson, Samantha	MPO Science, région du Golfe
Joseph, Venitia	MPO Science, région du Golfe
Lapointe, Dominique	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Québec
LeBlanc, Eric	MPO Gestion de la ressource des pêches, région du Golfe
LeBlanc, Venyise	MPO Gestion de la ressource des pêches, région du Golfe
MacFarlane, Colin	MPO Science, région du Golfe
McDermid, Jenni	MPO Science, région du Golfe
McGee, Kelsey	MPO Science, région du Golfe
Roloson, Scott	MPO Science, région du Golfe
Rondeau, Amélie	MPO Science, région du Golfe
Roy, Mélanie	MPO Science, région du Golfe
Underhill, Kari	MPO Science, région du Golfe
Vienneau, Mathieu	MPO Gestion de la ressource des pêches, région du Golfe

## Approuvé par

Matthew Hardy  
Directeur régional, Direction des Sciences  
Région du Golfe

7 février, 2023

## Sources de renseignements

La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional du 14 décembre 2022 qui portait sur la mise à jour de 2022 sur l'abondance des reproducteurs et les caractéristiques biologiques du bars rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent. Aucune autre publication ne sera produite à la suite de ce processus.

Bradford, R.G. and Chaput, G. 1996. [The status of striped bass \(\*Morone saxatilis\*\) in the southern Gulf of St. Lawrence](#). DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/62: 36 p.

Chaput, G. and Douglas, S. 2011. [Hierarchical Bayesian model to estimate the spawning stock of Striped Bass \(\*Morone saxatilis\*\) in the Northwest Miramichi River, 1994 to 2010](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/081. iv + 51 p.

- Chaput, G. et Douglas, S. 2022. [Points de Référence de la Pêche du Bar Rayé \(\*Morone saxatilis\*\) du Sud du Golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2022/029. xv + 159 p.
- Douglas, S.G. and Chaput, G. 2011. [Assessment and status of Striped Bass \(\*Morone saxatilis\*\) in the Southern Gulf of St. Lawrence, 2006 to 2010](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/097. iv + 22 p.
- MPO. 2021. [Points de référence pour la population de bar rayé \(\*Morone saxalis\*\) du sud du golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. de consult. Sci. du MPO. Avis sci. 2021/018. (Erratum : décembre 2022).
- MPO. 2022. [Mise à jour de 2021 sur l'abondance des reproducteurs et les caractéristiques biologiques du bar rayé \(\*Morone saxatilis\*\) du sud du golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2022/024.

## Annexes

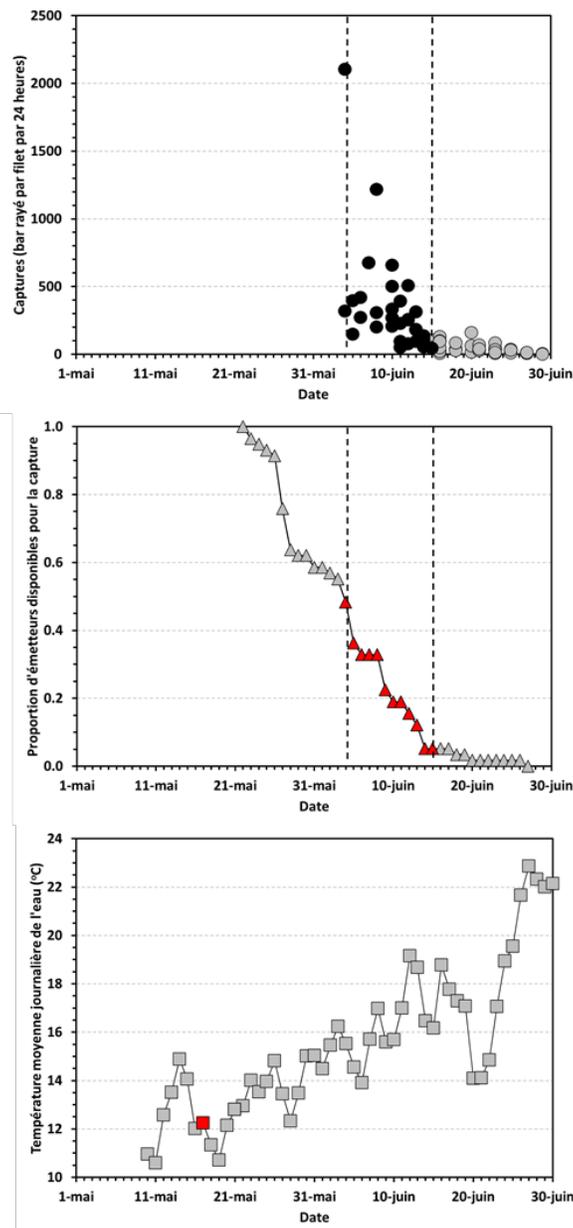


Figure A1. Le graphique du haut représente le nombre de bars rayés capturés par jour dans chaque filet-trappe de la pêche commerciale du gaspareau dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2022, ainsi que les données sur les prises accessoires de bars rayés (cercles noirs) et la période (lignes pointillées verticales) utilisées dans les analyses des CPUE. Le graphique du centre représente la proportion estimée de bars rayés portant une étiquette acoustique présents dans la rivière Miramichi (en amont de Loggieville) en mai et en juin 2022, ainsi que les proportions (triangles rouges) et la période (lignes pointillées verticales) utilisées dans les analyses des CPUE. Dans le graphique du bas, les carrés montrent la température moyenne quotidienne de l'eau en mai et en juin à la station de filets-trappes de Cassilis du MPO, qui est adjacente à la frayère du bar rayé, et le carré rouge représente la température du 17 mai, date de la première observation d'un bar rayé frayant dans la partie supérieure de l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2022.

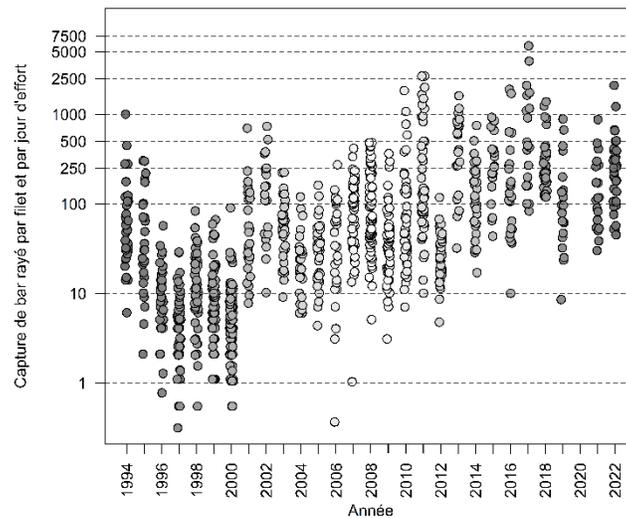


Figure A2. Nombre de bars rayés capturés dans chaque filet par jour d'effort lors de la surveillance de la pêche commerciale du gaspureau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest de 1994 à 2022, selon une échelle logarithmique. Les taux de prises n'ont pas été ajustés à la proportion de reproducteurs susceptibles d'être capturés dans le cadre de la pêche. En 2012, la fraie a eu lieu très tôt; on a donc considéré que la majorité des poissons avaient quitté la région et n'étaient donc pas disponibles pour la pêche. Par conséquent, aucune estimation n'a été fournie pour cette année-là. La surveillance des prises accessoires de bars rayés n'a pas eu lieu en 2020. Les points correspondant à une année ont été légèrement déplacés par rapport à leur position normale aux fins de clarté.

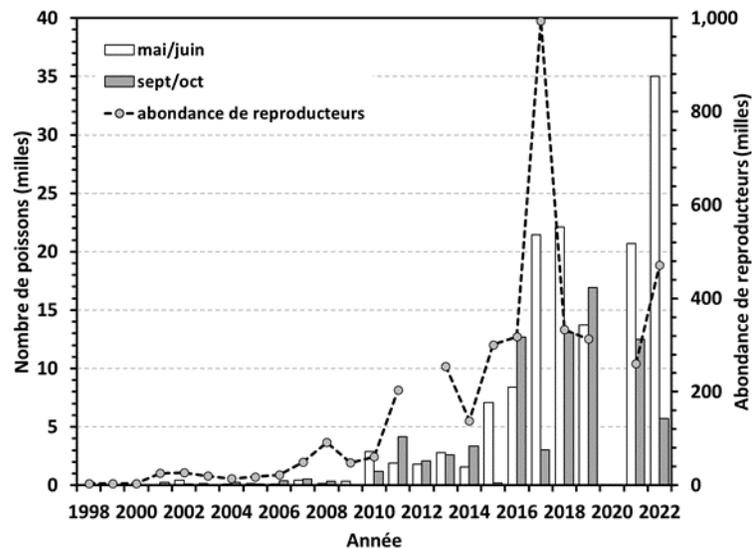


Figure A3. Nombre combiné de bars rayés (longueur totale supposée de >30 cm) capturés dans les filets-trappes repères du MPO situés près de Cassilis, dans la rivière Miramichi Nord-Ouest, et près de Millerton, dans la rivière Miramichi Sud-Ouest, au printemps (mai et juin) et à l'automne (septembre et octobre) de 1998 à 2022. Le nombre de prises à l'automne 2015 était très faible en raison des conditions d'inondation qui ont mis fin au programme de surveillance le 30 septembre dans le cas du filet-trappe de la rivière Miramichi Sud-Ouest. Le filet-trappe de la rivière Miramichi Nord-Ouest n'a pas été échantillonné pendant cinq jours lors de la première semaine d'octobre. Les filets-trappes repères du MPO n'ont pas été utilisés en 2020.

**Le présent rapport est disponible auprès du :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région du Golfe  
Pêches et Océans Canada  
C.P.5030  
Moncton, NB  
E1C 9B6

Courriel: [csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca](mailto:csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet: [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-47535-6 N° cat. Fs70-7/2023-004F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du  
ministère des Pêches et des Océans, 2023



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Mise à jour sur l'abondance de reproducteurs et les caractéristiques biologiques du bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2023/004.

*Aussi disponible en français :*

DFO. 2023. Update of spawner abundance and biological characteristics of Striped Bass (*Morone saxatilis*) in the southern Gulf of St. Lawrence to 2022. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2023/004.