



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Compte rendu 2024/007

Région du Québec

Compte rendu de l'examen par les pairs régional sur l'évaluation du contingent Nord du maquereau bleu (*Scomber scombrus*)

**Du 20 au 22 février 2023
Mont-Joli, Québec**

**Présidente : Marie-Julie Roux
Rapporteuse : Sonia Dubé**

Institut Maurice-Lamontagne
Pêches et Océans Canada
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, les incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2024

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-69654-6 N° cat. Fs70-4/2024-007F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Compte rendu de l'examen par les pairs régional sur l'évaluation du contingent Nord du maquereau bleu (*Scomber scombrus*); du 20 au 22 février 2023. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2024/007.

Also available in English:

DFO. 2024. *Proceedings of the Regional Peer Review Meeting on the Assessment of the Northern Contingent of Atlantic Mackerel (Scomber scombrus); February 20-22, 2023.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2024/007.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
ÉVALUATION	1
MISE À JOUR DES CONNAISSANCES.....	1
Structure génétique du maquereau bleu.....	1
Consommation du maquereau par différents prédateurs.....	2
Relevé des œufs et zone de frai	2
Connaissances sur le maquereau par l'Industrie de Terre-Neuve.....	2
Pêche, échantillonnage et intrants	3
ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE LA RESSOURCE	4
Modèle d'évaluation : description et résultats	4
Projections à court terme	5
Considérations écosystémiques	5
CONCLUSION	6
ANNÉES INTERMÉDIAIRES.....	6
TRAVAUX DE RECHERCHE	6
FAITS SAILLANTS ET RECOMMANDATIONS.....	6
ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE	8
ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS.....	11
ANNEXE 3 – ORDRE DU JOUR	12

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de l'examen par les pairs régional portant sur l'évaluation du contingent Nord du maquereau bleu. Cette revue, qui s'est déroulée du 20 au 22 février 2023 à l'institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli, a réuni plus de cinquante participants de la direction des sciences et de la gestion des pêches du MPO, de l'industrie des pêches, d'organisations autochtones, des universités, de représentants provinciaux et d'organisations non gouvernementales à vocation environnementale. Ce compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions qui ont eu lieu pendant la réunion et fait état des recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

INTRODUCTION

La région du Québec de Pêches et Océans Canada (MPO) a la responsabilité de l'évaluation de plusieurs stocks de poissons et invertébrés exploités dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus de façon périodique à l'intérieur d'un processus de revue par les pairs régional qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Le présent document constitue le compte rendu de la réunion d'évaluation du contingent Nord du maquereau bleu qui a eu lieu du 20 au 22 février 2023.

Le Canada évalue le contingent Nord de maquereau tous les deux ans. La dernière évaluation du maquereau bleu remonte à février 2021. La Direction de la gestion des ressources halieutiques a sollicité un avis scientifique sur le maquereau des eaux canadiennes pour les saisons de pêche 2023 et 2024.

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2). Le compte rendu fait également état des recommandations émises par l'assemblée.

ÉVALUATION

La présidente de la réunion, Mme Marie-Julie Roux, souhaite la bienvenue aux participants. Elle effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs et présente l'ordre du jour. La responsable scientifique, Mme Elisabeth Van Beveren, amorce la rencontre en soulignant l'apport de nombreux collaborateurs. Elle présente un résumé de l'avis scientifique de l'évaluation de 2021 ainsi que le cadre de référence de la présente revue qui vise à formuler un avis scientifique sur l'état du contingent Nord du maquereau bleu pour les saisons de pêche 2023 et 2024.

MISE À JOUR DES CONNAISSANCES

Structure génétique du maquereau bleu

Mme Audrey Bourret présente les résultats d'études génétiques sur la structure de la population. Les analyses indiquent que le stock de maquereau bleu de l'Atlantique nord-ouest est distinct de celui de l'Atlantique nord-est. Il n'y a pas d'évidence de migration transatlantique. Les analyses montrent également une différenciation entre les contingents reproducteurs du nord et du sud du stock de l'Atlantique nord-ouest. La différenciation génétique est petite, mais significative. Les résultats génétiques montrent un certain mélange entre les maquereaux du contingent Sud dans les eaux canadiennes et les maquereaux du contingent Nord dans les eaux américaines.

- On discute brièvement d'un projet en cours qui vise notamment à examiner la variabilité temporelle et spatiale de la composition génétique du maquereau bleu dans l'Atlantique nord-ouest. Il permettra également une meilleure assignation entre le contingent Sud versus le contingent Nord.

Consommation du maquereau par différents prédateurs

Une étude de la pression de prédation exercée sur le maquereau par divers prédateurs (fou de Bassan, thon, phoque gris, cétacés, poissons de fond) dans les eaux canadiennes et américaines suggère une augmentation globale de la mortalité du maquereau induite par la prédation au fil du temps, avec une grande variabilité interannuelle.

- Il existe des données annuelles sur le long terme uniquement pour les poissons de fond.
- On note qu'il y a peu de données pour les cétacés.
- Une étude indique que le maquereau est une proie importante dans la diète du thon.
- La prédation par le fou de Bassan serait importante comparativement aux autres prédateurs.
- Il serait intéressant de mieux examiner l'impact de la hausse du phoque gris.
- On conclut qu'on ne connaît pas réellement la proportion que représente le maquereau dans la diète de chacun de ces prédateurs.
- Malgré l'incertitude liée à ces données, on s'entend sur le fait que la contribution de la prédation à la mortalité naturelle est en hausse.

Relevé des œufs et zone de frai

Un relevé des œufs dans le sud du golfe est réalisé depuis 1979. Il permet notamment de déterminer un indice de production totale d'œufs. Il est généralement admis que les individus fraient dans le sud du golfe en juin et juillet, qu'ils se dispersent par la suite à travers le Canada atlantique et qu'ils migrent du côté américain pour hiverner. Toutefois, des œufs et des larves ont été retrouvés à l'extérieur du sud du golfe par le passé, notamment au niveau du plateau néo-écossais et autour de Terre-Neuve, mais les densités actuelles demeurent faibles. Le relevé réalisé en 2022 à Terre-Neuve confirme effectivement des densités d'œufs très faibles.

Mme Caroline Lehoux présente le relevé des œufs réalisé en 2022 et décrit l'approche révisée. La nouvelle méthode apparaît performante et reproductible pour estimer les stations non échantillonnées. La production totale d'œufs est peu sensible aux différents choix-paramètres. Ainsi, la ligne de base est utilisée dans le modèle. Les estimés pour les relevés qui sont décalés par rapport à la saison de ponte ont été conservés.

- Ainsi, on confirme que le sud du golfe a été et est toujours la principale zone de frai.
- On s'interroge sur la situation réelle autour de Terre-Neuve. Des représentants de l'industrie émettent des réserves par rapport aux résultats. Selon les Sciences, il n'y a pas de raison de croire qu'il y ait beaucoup de frai autour de Terre-Neuve.
- En lien avec la présence de juvéniles à Terre-Neuve, l'hypothèse d'une dérive larvaire est soulevée.
- Dans le relevé des œufs de 2022, on ne parle pas de biais, mais plutôt d'incertitude pour certaines années. Seules les années 1991 et 1999 ont été retirées. On mentionne aussi l'importance d'obtenir des échantillons plus tôt dans les prochaines années afin de réduire l'incertitude. On est assez confiant par rapport à l'approche utilisée.

Connaissances sur le maquereau par l'Industrie de Terre-Neuve

La présentation d'Abe Solberg de la FFAW porte sur les connaissances de l'Industrie de Terre-Neuve sur le maquereau. L'approche par sondage est brièvement décrite. Les résultats

indiquent une perception d'une abondance élevée du maquereau. On précise que la pêche se déroule en dehors de la période où se déroule la fraie (juillet).

- On s'interroge sur la différence d'abondance des adultes entre les observations de l'Industrie et les résultats du modèle d'évaluation.
- L'analyse de sensibilité suggère toutefois que même en manquant 50 % de la biomasse reproductrice, le stock demeure dans la zone critique.
- Pour plusieurs participants, les résultats présentés par l'industrie ne sont pas incompatibles avec les résultats du modèle d'évaluation. Le maquereau est un poisson qui se rassemble en banc, ce qui explique qu'une perception d'abondance locale élevée demeure possible même lorsque le stock est dans la zone critique. Aucune preuve n'a été démontrée pour confirmer une fraie locale importante autour de Terre-Neuve.
- Il est suggéré de développer un programme d'échantillonnage de juin à août autour de Terre-Neuve. Il faudrait suivre les adultes pendant la période de fraie.
- On précise que la saison de pêche varie d'une année à l'autre.

Pêche, échantillonnage et intrants

Un historique sur la pêche mondiale est présenté, suivi d'un portrait de la pêche commerciale dans les provinces de l'Atlantique et au Québec. Il s'agit principalement d'une pêche côtière où divers types d'engins sont utilisés (filets maillants, turlottes mécaniques, sennes, fascines et trappes) qui varient selon la région et la période de l'année. Le maquereau est également récolté dans le cadre d'une pêche alimentaire, d'une pêche pour l'appât ainsi que d'une pêche récréative populaire. Selon les données préliminaires, les débarquements de maquereau dans les eaux canadiennes ont totalisé 4 505 t en 2021 (TAC = 4 000 t) et 74 t ont été débarqués en 2022 (TAC = 0 t). Les débarquements de maquereaux dans les eaux américaines ont totalisé 8 053 t en 2021 et 3 302 t en 2022, dont 20 à 80 % proviendraient du contingent Nord. Des limites de capture (max et min) pour la pêche récréative sont estimés et présentés pour la première fois.

L'échantillonnage commercial en 2022 a été réalisé avec des engins différents et la distribution a varié. Il y a aussi peu ou pas d'échantillons en juin. On observe malgré tout un signal très cohérent de la dominance de poissons de deux ans.

On a procédé à un estimé des captures à l'âge (CAA) pour toutes les années en utilisant les données actuellement disponibles. La relation longueur-poids utilisée est présentée. Une révision de la fécondité à l'âge a été effectuée. Les résultats présentés indiquent que l'ordre de grandeur des nouvelles valeurs proposées est plus élevé que les anciennes valeurs. Les poids à l'âge sont également revus. Les résultats obtenus suivent assez bien les estimés utilisés auparavant.

- Des participants souhaiteraient avoir une idée plus précise des prises accessoires de maquereau dans d'autres pêcheries. On précise que certaines conditions de permis exigent qu'on rapporte les prises accessoires, alors que d'autres non.
- L'assemblée juge intéressant que des limites de capture soient estimées pour la pêche récréative.
- Tel que noté lors de la dernière évaluation, certaines données sont incomplètes, voire manquantes, pour certains secteurs (ex : senneurs de Terre-Neuve).
- On précise que le nombre d'échantillons a évidemment un impact sur l'évaluation.

-
- Il semble difficile de dire ce qui s'est passé dans les années 1980 au niveau des CAA. Une classe d'âge semble avoir disparu.
 - Considérant le changement observé dans les CAA en 2022, trois options sont possibles : supprimer les CAA pour 2022, essayer de corriger les valeurs, ou les conserver ainsi. Il est décidé d'inclure les échantillons de 2022 avec une correction.
 - On note que l'indice gonado-somatique est en accord avec la hausse observée pour la fécondité à l'âge.
 - Pour les poids à l'âge, on juge que les nouveaux résultats, qui ciblent la période de ponte (juin-juillet), améliorent le modèle.
 - En conclusion, il n'y a pas d'opposition vis-à-vis les intrants présentés et utilisés dans le modèle (CAA, poids à l'âge, fécondité à l'âge). Il y a donc un consensus par rapport aux intrants.

ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE LA RESSOURCE

Modèle d'évaluation : description et résultats

Mme Van Beveren effectue un survol du modèle utilisé dans le cadre de l'évaluation (structure, intrants, sensibilité). La biomasse du stock reproducteur (BSR), la mortalité par la pêche et le recrutement à l'âge 1 du contingent Nord de maquereau sont calculés à l'aide d'un modèle statistique censuré de capture à l'âge. Les données utilisées dans le modèle comprennent les débarquements enregistrés, un indice annuel des œufs, les captures et poids à l'âge, la proportion de femelles matures dans la population et une estimation de la fécondité à l'âge.

Les résultats de la modélisation sont exposés. La BSR du contingent Nord de maquereau estimée à l'aide du modèle d'évaluation révisé était à ses valeurs les plus faibles en 2021 et 2022 (40 % et 42 % du point de référence limite; PRL), comparativement à 79 % et 56 % du PRL en 2019 et 2020, respectivement. Le recrutement moyen récent (2012-2022) est de 27 % des niveaux précédents (1969-2011). Il n'y a eu aucun signe d'un événement de recrutement important depuis 2015.

- Il est difficile d'estimer avec précision les taux de mélange des deux stocks (Nord vs Sud), ce qui crée de l'incertitude.
- On précise que l'incertitude des débarquements non rapportés est explicitement prise en compte dans le modèle en imposant des limites supérieures et inférieures à la capture annuelle estimée.
- On utilise des limites de 20 % - 80 % (plutôt que 25 % - 50 % dans l'évaluation précédente) comme estimation du contingent Nord capturé dans la pêche américaine et prises en compte dans le modèle en fournissant une limite inférieure et supérieure aux prises totales.
- Une mortalité naturelle (M) de 0,3 a été utilisée (par rapport à 0,27 dans l'évaluation de 2021), considérant notamment l'évidence de la contribution élevée des prédateurs à la mortalité naturelle. L'assemblée considère que cette valeur est appropriée. Il apparaît difficile d'informer le modèle avec un M qui varierait dans le temps. Cela apparaît très arbitraire.
- Il y a ainsi une absence d'opposition par rapport aux suppositions proposées (ex : débiter la série en 1969, conserver les années 1969-1975, inclure les échantillons de 2022 pour la CAA avec une correction, conserver la plupart des années dans l'indice des œufs).

-
- On constate que le stock se situe dans la zone critique depuis une décennie. Le taux de mortalité par la pêche a diminué suivant la fermeture de la pêche en 2022.

Projections à court terme

La probabilité que la BSR sorte de la zone critique d'ici 2025 varie de 37,5 % avec un TAC de 0 t à 17,5 % sous un TAC de 8 000 t. La probabilité que la BSR en 2025 soit plus élevée qu'en 2023 varie de 78,5 % (75-82 %) avec un TAC de 0 t à 32,5 % (29-36 %) avec un TAC de 8 000 t. La probabilité que la BSR quitte la zone critique d'ici 2025 selon un scénario de référence en supposant aucun prélèvement des pêches canadiennes est de 38,5 % (38-39 %). La probabilité que la BSR en 2025 soit plus élevée qu'en 2023 dans le même scénario est de 81 % (78-84 %).

- On compare l'utilisation de la relation stock-recrues de Beverton-Holt (1969-2022) et une moyenne du recrutement pour les années 2011-2022. Il s'agit du maillon faible dans les projections et il est difficile d'opter pour l'une ou l'autre des options.
- Il est décidé d'utiliser la valeur moyenne des deux options dans l'avis scientifique. La part d'incertitude sera mentionnée.
- On s'interroge sur la possibilité d'avoir plus de données sur le recrutement. Il serait avantageux d'avoir plus d'information sur la structure d'âge notamment. Un programme continu serait très utile, en particulier dans le contexte actuel de la fermeture de la pêche qui restreint l'échantillonnage commercial.
- Il serait intéressant d'ajouter un scénario sans pêche récréative dans le tableau des projections. Toutefois, il convient de faire une distinction entre les projections à court terme et les projections pour rebâtir le stock.

Considérations écosystémiques

Un retour sur certaines considérations écosystémiques est effectué, notamment la prédation actuellement élevée sur le maquereau. Par ailleurs, la perte ou la dégradation de l'habitat ne représente pas une préoccupation connue pour ce stock. Pendant la période du déclin du stock dans la zone critique (2005-2011), les débarquements totaux étaient élevés et la pression de pêche estimée par le modèle était supérieure au niveau de référence. Il n'existe actuellement aucune preuve que la mortalité naturelle ait augmenté au cours de cette période ou que le recrutement ait été faible.

- On mentionne toutefois que la mortalité naturelle au début des années 1990 a sans doute joué un rôle. On note aussi une absence de pics de recrutement dans les années 1990. Pour certains participants, le déclin a commencé au courant de ces années. On parle d'un déclin prolongé.
- L'impact potentiel des changements climatiques sur la fraie est cependant soulevé.
- On note qu'à faible abondance, la résilience du stock pourrait être moindre.
- On rappelle que le recrutement chez les pélagiques demeure naturellement très sporadique.
- On s'interroge sur la définition de l'habitat. Il semble que ce soit l'habitat du fond dont il est question (et non l'habitat pélagique).
- On a observé des incursions apparemment fréquentes du maquereau dans l'estuaire. Le stock semble se disperser énormément, même dans les dernières années. On s'interroge sur la façon de considérer ces changements dans le modèle.

CONCLUSION

ANNÉES INTERMÉDIAIRES

L'assemblée s'entend pour statuer sur l'état du stock du contingent Nord du maquereau bleu pour deux ans (avis scientifique pour les saisons de pêche 2023 et 2024). La prochaine revue scientifique est prévue à l'hiver 2025.

TRAVAUX DE RECHERCHE

Divers enjeux de recherche pour le futur sont mentionnés :

- Structure génétique du stock du Nord-Ouest Atlantique (mélange des contingents Sud et Nord) ;
- Relevé d'œufs à Terre-Neuve (4R et une partie au sud de Terre-Neuve) ;
- Fécondité du maquereau dans le Nord-Ouest Atlantique ;
- Mortalité naturelle ;
- Examen des processus qui affectent le recrutement dans l'évaluation ;
- Révision de l'indice de recrutement.

FAITS SAILLANTS ET RECOMMANDATIONS

Les faits saillants sont présentés et commentés par les participants. Les commentaires ayant trait à la reformulation stylistique ne sont pas rapportés.

- Dans le fait saillant sur la BSR et sur le recrutement, des participants de l'industrie aimeraient qu'on mentionne que les observations des pêcheurs ne s'accordent pas avec les résultats présentés. Ce point sera plutôt inclus dans les sources d'incertitude.
- On revoit le libellé sur la BSR en faisant référence au modèle d'évaluation révisé.
- Dans le fait saillant sur le recrutement, on compare à la période 1969-2011.
- En ce qui a trait à la probabilité que la BSR quitte la zone critique d'ici 2025, on s'entend pour préciser : selon un scénario de référence en supposant aucun prélèvement des pêches canadiennes.
- Dans le fait saillant sur le déclin du stock, à la suite des discussions qui ont eu lieu plus tôt, on le reformule de la façon suivante : Le déclin du stock dans la zone critique (2005-2011) a été associé à des débarquements totaux élevés et à une mortalité par pêche estimée au-dessus du niveau de référence, sans autre réduction de la productivité des stocks et aucune preuve connue de dégradation ou de perte d'habitat.
- On ajoute un fait saillant qui concerne la prédation sur le maquereau.
- Dans la conclusion, il est décidé de ne pas inclure de recommandation qui est plutôt du ressort de la Gestion.

L'assemblée conclut que :

Le déclin du stock dans la zone critique (2005-2011) a été associé à des débarquements totaux élevés et à une mortalité par pêche estimée au-dessus du niveau de référence, sans autre réduction de la productivité des stocks et aucune preuve connue de dégradation ou de perte d'habitat.

Le contingent Nord de maquereau se trouve dans la zone critique ou à proximité depuis 2011. Les données disponibles indiquent que le potentiel de reconstitution du stock est actuellement limité par une structure à l'âge tronquée, un faible recrutement et une forte pression de prédation.

ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation du contingent Nord du maquereau bleu (*Scomber scombrus*)

Examen par des pairs régional – Région du Québec

Du 20 au 22 février 2023

Réunion hybride

Président : Marie-Julie Roux

Contexte

Le maquereau bleu (*Scomber scombrus*) de l'Atlantique Nord-Ouest est une population transfrontalière hautement migratoire qui compte deux contingents distincts de reproducteurs. Historiquement, le contingent Sud frayait sur le plateau mid-Atlantic d'avril à mai, tandis que le contingent Nord fraie principalement dans le sud du golfe du Saint-Laurent de juin à juillet. Les deux contingents hivernent dans les eaux plus profondes et chaudes au large du plateau continental. La pêche américaine a lieu pendant l'hiver le long de la côte de la Nouvelle-Angleterre, et les prises comprennent à la fois des maquereaux des contingents Nord et Sud, tandis que les prises dans les eaux canadiennes seraient entièrement constituées de maquereau provenant du contingent Nord. Le Canada évalue le contingent Nord tous les deux ans et, lors de la dernière évaluation en 2021, ce stock se trouvait encore dans la zone critique selon l'approche de précaution.

En 2022, la Gestion des pêches a fermé pour la première fois la pêche commerciale et la pêche d'appâts. Le maquereau était auparavant pêché commercialement et comme appât dans les provinces Atlantiques et au Québec dans le cadre d'une pêche compétitive utilisant divers types d'engins (filets maillants, turluttés mécaniques, sennes, fascines et trappes). Le maquereau est également pêché dans le cadre d'une pêche récréative populaire qui est demeurée ouverte, mais pour laquelle il existe une limite de possession quotidienne de 20 poissons par personne et par jour depuis mai 2021. Bien que chaque pêche met en œuvre ses propres conditions de permis, le maquereau est géré à l'échelle nationale. Des représentants de l'industrie, des groupes autochtones et d'autres intervenants participent au «Groupe de travail sur le plan de rétablissement» organisé par la Gestion des ressources halieutiques.

Contrairement au Canada, les États-Unis évaluent les deux contingents comme une seule unité. Une mise à jour de leur avis scientifique a été faite en 2021 et indiquait que le stock était surexploité et qu'il y avait une surpêche.

La biomasse du stock reproducteur, la mortalité par la pêche et le recrutement du contingent Nord de maquereau sont calculées par le MPO à l'aide d'un modèle statistique personnalisé de capture à l'âge. Ce modèle s'ajuste à un indice d'œufs annuel, à des captures à l'âge et à des captures dites censurées. Plus précisément, les incertitudes liées aux prises canadiennes non comptabilisées ainsi qu'aux prises de la pêcherie aux États-Unis sont explicitement prises en compte dans le modèle par l'estimation des prises entre les débarquements enregistrés et une estimation des prélèvements maximaux de la pêche.

La dernière évaluation du maquereau bleu au Canada remonte à février 2021. Le stock se situait en dessous de son point de référence limite (PRL) et fait maintenant l'objet d'un plan de rétablissement en vertu des dispositions relatives aux stocks de poissons. La Direction de la gestion des ressources halieutiques a sollicité un avis scientifique sur le maquereau bleu pour les saisons de pêche 2023 et 2024, y compris une évaluation de l'état du stock et des informations scientifiques pour informer le plan de rétablissement; des informations pertinentes

sur la biologie du poisson et les conditions environnementales affectant le stock, des informations sur la perte ou la dégradation de l'habitat qui ont contribué au déclin du stock, et une évaluation du temps (T_{min}) que le stock prendrait pour se reconstituer jusqu'à un objectif de rétablissement en l'absence de toute pêche ($F=0$).

Objectifs

Formuler un avis scientifique sur l'état du contingent Nord du maquereau bleu pour les saisons de pêche 2023 et 2024 et fournir les informations qui alimenteront le plan de rétablissement. Cet avis comprendra :

- Informations sur la structure du stock et la définition de l'unité évaluée: une mise à jour de la génomique du maquereau décrivant la structure de la population dans l'ensemble de l'Atlantique et dans l'Atlantique Nord-Ouest.
- Une évaluation de l'ampleur et des tendances potentielles de la consommation de maquereau par les prédateurs individuels (par exemple, le thon rouge de l'Atlantique, le fou de Bassan, l'aiguillat commun et le phoque gris).
- Une évaluation de l'importance relative du sud du Golfe et des écosystèmes adjacents pour la fraie du maquereau, y compris :
 - Un résumé des connaissances actuelles sur la fraie du maquereau dans les eaux canadiennes de l'Atlantique.
 - Les résultats du relevé des œufs de 2021 et 2022 dans l'ouest et le sud de Terre-Neuve.
- Une mise à jour du statut du maquereau bleu, y compris :
 - Un résumé des statistiques sur la pêche commerciale jusqu'à la saison de pêche 2022 (Canada et États-Unis).
 - Un résumé des données biologiques et halieutiques utilisées comme données d'entrée dans le modèle d'évaluation des stocks.
 - Une mise à jour de l'indice du relevé des œufs.
 - Une présentation des résultats du modèle d'évaluation des stocks (estimations de la mortalité par pêche, de la biomasse du stock reproducteur, abondance à l'âge) et des projections de la biomasse du stock reproducteur pour les années 2023-2025 selon différents scénarios de TAC.
 - Une mise à jour de l'état du stock par rapport à l'approche de précaution et aux points de référence approuvés.
- Des éléments particuliers pour informer la mise à jour du plan de rétablissement :
 - L'estimation d'un T_{min} , qui est le temps que prendrait le stock pour se reconstituer jusqu'à l'atteinte de l'objectif de rétablissement en l'absence de toute pêche ($F=0$).
 - Un résumé des connaissances disponibles sur les considérations écosystémiques, y compris les variations des paramètres du cycle biologique, les interactions entre les espèces (par exemple, prédateurs, proies) et les conditions environnementales qui affectent la croissance, la survie et le recrutement du maquereau dans l'ensemble de sa distribution, ainsi que la manière dont elles sont prises en compte dans l'évaluation et dont elles peuvent affecter le rétablissement.
 - Décrire les causes probables du déclin du stock, y compris si une dégradation ou une perte d'habitat a eu lieu et si elle a contribué au déclin du stock.
- L'identification et la priorisation de travaux de recherche à considérer pour le futur.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Des documents de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteurs des Sciences et de la Gestion des Pêches)
- Représentants de l'Industrie
- Représentants provinciaux
- Communautés ou organisations autochtones
- Universitaires
- Organisations non gouvernementales à vocation environnementale

ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation	20 février	21 février	22 février
Beaudry-Sylvestre, Manuelle	MPO Sciences	X	X	X
Bernier, Denis	MPO Sciences	X	-	-
Bois, Samantha	ACPG	X	X	-
Boudreau, Mathieu	MPO Sciences	X	X	X
Boudreau, Mélanie	MPO Sciences	X	X	X
Bourret, Audrey	MPO Sciences	X	X	X
Burbank, Jacob	MPO Sciences	X	-	-
Castonguay, Martin	MPO Sciences	X	X	X
Cawthray, Jenness	MPO Gestion des pêches	X	X	X
Chamberland, Jean-Martin	MPO Sciences	X	X	X
Cogliati, Karen	MPO Sciences	X	X	X
Corbett, Emma	Prov. de Terre-Neuve	X	X	X
Curti, Kiersen	NOAA	X	X	X
Cyr, Charley	MPO Sciences	X	X	X
Dubé, Sonia	MPO Sciences	X	X	X
Dunn, Erin	MPO Gestion des pêches	X	X	X
Duplisea, Daniel	MPO Sciences	X	X	X
Emblanc, Quentin	MPO Sciences	X	X	X
Ferguson, Annie	Prov. du Nouveau-Brunswick	X	-	-
Ferguson, Louis	MFU-UPM	X	X	X
Giard, David	MPO Gestion des pêches	X	X	X
Giffin, Melanie	PEIFA	X	X	X
Girard, Linda	MPO Sciences	X	X	-
Jones, Trevor	Pêcheur	X	X	X
Lagacé, Nicolas	Prov. du Nouveau-Brunswick	-	X	X
Lehoux, Caroline	MPO Sciences	X	X	-
Lelièvre, Lauréat	Pêcheur	X	X	X
Lévesque, Laurence	MPO Sciences	X	X	X
MacMillan, Robert	Prov. de l'ÎPE	X	X	X
Martin, Lucas	UQAR	X	X	X
Monger, Julie	APBCN	X	-	-
Mitchell, Vanessa	Maritime Aboriginal Aquatic Resources Secretariate	X	-	-
Munden, Jenna	Herring Science Council	X	X	X
Murphy, Hannah	MPO Sciences	X	X	-
Nadeau, Paul	APBCN	X	-	-
Nicholas, Hubert	Membertou First Nation	-	X	-
Pardo, Sebastian	Ecology Action	X	X	X
Pellerin, Mathieu	MPO Gestion des pêches	X	X	X
Plourde, Stéphane	MPO Sciences	X	X	X
Rousseau, Shani	MPO Sciences	X	X	X
Roux, Marie-Julie	MPO Sciences	X	X	X
Scarratt, Michael	MPO Sciences	X	X	X
Schijns, Rebecca	OCEANA	X	X	X
Schleit, Katie	Oceansnorth	X	-	-
Senay, Caroline	MPO Sciences	X	-	-
Smith, Andrew	MPO Sciences	X	X	X
Solberg, Abe	FFAW	X	X	X
Townsend, Kathryn	Maritime Aboriginal Aquatic Resources Secretariate	-	X	X
Turcotte, François	MPO Sciences	X	X	X
Vautier, Jeffrey	Transformateur	X	X	X
Van Beveren, Elisabeth	MPO Sciences	X	X	X
Zabihi-Seissan, Sana	MPO Sciences	X	X	X

ANNEXE 3 – ORDRE DU JOUR

Évaluation du contingent Nord du maquereau bleu (*Scomber scombrus*)

Du 20 au 22 février 2023 (Réunion hybride)

Présidente : Marie-Julie Roux

20 février 2023

Heure (HNE)	Sujet	Présentateur
8h30	Mot d'ouverture	M.-J. Roux
8h40	Présentation des participants	M.-J. Roux
8h50	Sommaire du dernier avis et cadre de référence	E. Van Beveren
9h00	Structure du stock	A. Bourret
9h10	M : Évaluation des différents prédateurs	E. Van Beveren
9h55	Indice des œufs : connaissance sur les zones de ponte + mission œufs à Terre-Neuve en 2021 et 2022	E. Van Beveren
10h25	<i>Pause</i>	
10h40	Connaissances sur le maquereau par l'Industrie de Terre-Neuve	A. Solberg (FFAW)
11h15	Statistiques de la pêche	E. Van Beveren
11h30	Échantillonnage en 2022	E. Van Beveren
11h45	Captures-à-l'âge (début)	E. Van Beveren
12h00	<i>Pause diner</i>	
13h00	Captures-à-l'âge (suite)	E. Van Beveren
13h30	Statistiques du relevé des œufs	C. Lehoux
14h30	<i>Pause</i>	
14h40	Fécondité-à-l'âge	M. Boudreau
15h05	Poids-à-l'âge	M. Boudreau
15h30	Maturité-à-l'âge et L50	E. Van Beveren
15h40	Fin du jour 1	

21 février 2023

Heure (HNE)	Sujet	Présentateur
8h30	Débordement et/ou résumé de la première journée	M.-J. Roux
8h40	Modèle d'évaluation des stocks	E. Van Beveren
9h40	Projections, Tmin	E. Van Beveren
10h10	<i>Pause</i>	
10h25	Mise à jour sur le plan de rétablissement : considérations écosystémiques + causes probables du déclin	E. Van Beveren
10h45	Projets de recherche futurs	E. Van Beveren
10h50	Fin du jour 2	

22 février 2023

Heure (HNE)	Sujet	Présentateur
8h30	Débordement et/ou résumé de la deuxième journée	M.-J. Roux
8h40	Analyse supplémentaires	E. Van Beveren
8h50	Sommaire de l'avis	E. Van Beveren et participants
10h50	Fin du jour 3	