



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2023/039

Région du Québec

Compte rendu de l'examen par les pairs régional sur l'évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST)

**Du 6 au 7 mars 2023
Mont-Joli, Québec**

**Président : Stéphane Plourde
Rapporteure : 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



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

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-67938-9 N° cat. Fs70-4/2023-038F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Compte rendu de l'examen par les pairs régional sur l'évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST); du 6 au 7 mars 2023. Secr. can. des avis sci. du MPO, Compte rendu 2023/038.

Also available in English :

DFO. 2023. *Proceedings of the Regional Peer Review on the Assessment of the Gulf of St. Lawrence (4RST) Atlantic Halibut Stock; March 6-7, 2023. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2023/038.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
ÉVALUATION	1
PÊCHE COMMERCIALE	2
RELEVÉS AU CHALUT	2
RELEVÉ À LA PALANGRE ET MARQUAGE	3
MODÈLE D'ÉVALUATION	3
APPROCHE DE PRÉCAUTION	5
BILAN : MODÈLE ET APPROCHE DE PRÉCAUTION	5
CONCLUSION	6
ANNÉE INTERMÉDIAIRE.....	6
TRAVAUX DE RECHERCHE	6
FAITS SAILLANTS ET AVIS.....	7
ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE	9
ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS.....	11
ANNEXE 3 – ORDRE DU JOUR	12

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de l'examen régional par des pairs portant sur l'évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST). Cette revue, qui s'est déroulée les 6 et 7 mars 2023 à l'institut Maurice-Lamontagne, à Mont-Joli, a réuni une quarantaine de participants des sciences, de la gestion, des Premières Nations et de l'industrie. 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 stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST), qui a eu lieu les 6 et 7 mars 2023.

L'objectif de la revue était de déterminer si des changements sont survenus dans l'état de la ressource et s'ils nécessitent des ajustements aux plans de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue avec, comme but ultime, de formuler un avis scientifique pour la gestion du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST) pour les saisons de pêche 2023-2024 et 2024-2025.

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

Le président de la réunion, M. Stéphane Plourde, souhaite la bienvenue aux participants et effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs ainsi que du rôle des participants. Le cadre de référence et l'ordre du jour sont présentés (Annexe 3). Un tour de table permet aux participants de se présenter.

Le biologiste évaluateur, M. Mathieu Desgagnés, présente quelques informations sur la biologie du flétan atlantique, notamment sa distribution dans le golfe du Saint-Laurent (GSL). Il semble que le flétan atlantique soit tolérant à des températures relativement élevées (2°C à 11°C) et qu'il évite la couche intermédiaire froide (CIF). En été, il se distribue sur l'ensemble du GSL selon deux plages de profondeur (20-50 m et 100-300 m) et montre une certaine fidélité au site d'estivage. Durant l'hiver (décembre à avril), on le retrouve généralement dans les chenaux profonds. L'ascension du flétan atlantique dans la colonne d'eau serait associée à un comportement de reproduction. En ce qui a trait à la diète du flétan, les individus de moins de 50 cm s'alimentent principalement de la crevette, de la motelle à quatre barbillons et du bernard-l'ermite tandis que les sébastes sont la proie principale des flétans de plus de 50 cm, suivi de la morue, de la motelle à quatre barbillons et du crabe des neiges.

- On s'interroge sur les différences dans la diète du flétan dans le nord du GSL (nGSL) vs le sud du GSL (sGSL).
- On mentionne que la grande quantité de sébastes dans l'écosystème du nGSL ne semble pas avoir affecté le flétan étant donné une différence marquée de leur diète.
- Les augmentations généralisées des températures du GSL et la diminution du volume de la CIF ne semblent pas créer des conditions inhospitalières au flétan atlantique.
- Le biologiste mentionne que des travaux sont en cours afin d'obtenir une courbe de croissance représentative pour la population du GSL. Pour l'instant, on précise que les courbes présentées ne permettent pas de bien différencier mâle et femelle. Il sera

nécessaire de considérer davantage d'individus pour bien dégager des tendances. Des méthodes alternatives de lecture des otolithes permettront également de compléter l'information et affiner les analyses.

- On ajoute que les résultats actuels sur la courbe de croissance montrent déjà des différences importantes avec les valeurs obtenues pour d'autres stocks à l'extérieur du GSL, notamment celui du plateau néo-écossais. Ils constituent une bonne base pour la modélisation.

PÊCHE COMMERCIALE

Les données utilisées pour l'évaluation issues de la pêche commerciale proviennent des statistiques de débarquement, des fichiers informatisés sur les échanges entre les zones (ZIFF) (journaux de bord, bordereaux d'achat, programme de vérification à quai), des observateurs en mer et d'un échantillonnage à quai. Les flétans débarqués au cours des années récentes (depuis 2015) proviennent à 95 % de la pêche à la palangre. Les débarquements de flétan atlantique sont en augmentation depuis le début des années 2000 et ont atteint les valeurs les plus élevées depuis 1960. Pour les années de gestion 2021-2022 et 2022-2023, les débarquements préliminaires sont respectivement de 1 526 t et 1 407 t. La prise par unité d'effort (PUE) de la pêche à la palangre dirigée au flétan atlantique a augmenté du début des années 2000 jusqu'au milieu des années 2010. Depuis, elle est élevée et stable à environ 450 kg par 1 000 hameçons. La taille et le poids moyens des flétans atlantiques débarqués sont en augmentation depuis 2006.

- On mentionne que la non-atteinte du TAC serait attribuable principalement à l'impact de différentes mesures de gestion.
- On note une certaine cohérence entre les patrons d'apparition des nouvelles cohortes dans les différentes sources de données (observateurs en mer, échantillonnage à quai). Les échantillonneurs en mer détectent un peu plus rapidement les nouvelles cohortes.
- Pour la division 4R, on observe une lacune au niveau de la disponibilité de l'information sur les débarquements avec position de capture et effort de pêche. Cela s'expliquerait par le fait que les capitaines des petits bateaux (< 35') ne remplissent pas de journal de bord. Une portion du GSL est ainsi moins bien représentée dans les données.
- On précise que plusieurs facteurs font en sorte que la PUE n'est pas nécessairement un indicateur de l'abondance, mais plutôt de la performance de la pêche. Cet indicateur n'a pas été conservé dans l'ajustement du modèle.

RELEVÉS AU CHALUT

D'autres données utilisées pour l'évaluation proviennent de relevés indépendants de la pêche (relevés du MPO: nord et sud du golfe; relevé du programme sentinelle mobile pour le nord du golfe). Les indices de biomasse du flétan atlantique de taille commerciale (plus de 85 cm) des relevés au chalut en 2021 et 2022 sont parmi les plus élevées des séries historiques. Les indices d'abondance des pré-recrues du flétan atlantique (65 à 85 cm) des relevés au chalut sont à des valeurs élevées depuis le milieu des années 2000.

- Le biologiste mentionne que le relevé du sGSL est 2,438 fois plus efficace à capturer le flétan que le relevé du nGSL. Grâce à un facteur d'ajustement, on arrive à une moyenne des biomasses minimales chalutables ajustées pour la zone commune. On fait ensuite la sommation de cette moyenne et des valeurs obtenues pour chacun des relevés hors de la zone de chevauchement afin d'obtenir la biomasse minimale chalutable totale.

-
- Selon les participants, il s'agit d'un échantillonnage aléatoire stratifié qui demeure valable. Le patron d'échantillonnage ne causerait pas de biais à l'estimation de la biomasse. On rappelle que ça demeure un indice d'abondance relatif.
 - On note que les fréquences de taille des relevés correspondent bien à celles observées dans la pêche.
 - On mentionne que le relevé du programme sentinelle ne capture pas les petits poissons, ce qui pourrait expliquer que la plus récente cohorte ne soit pas visible dans les fréquences de taille relatives à cet indicateur.
 - Des taux d'exploitation relatifs moyens pour les 15 dernières années ont été calculés : 6,7 % et 2,7 %, selon la sélectivité du relevé considéré (sGSL ou nGSL). Ils sont considérés par l'assemblée comme étant faibles.

RELEVÉ À LA PALANGRE ET MARQUAGE

Un relevé à la palangre et un projet de marquage sont en place depuis 2017. Chaque année, environ 125 stations de pêche à la palangre ont été échantillonnées et autour de 800 flétans ont été marqués à l'aide d'étiquettes spaghetti et remis à l'eau. Lorsqu'estimée par le modèle, une mortalité naturelle d'environ 0,19 est obtenue. Il a été décidé d'imposer une valeur plus réaliste de 0,1. L'analyse préliminaire des données de capture-marquage-recapture suggère un faible taux d'exploitation.

- Il est suggéré d'inclure une carte des strates au document.
- On interroge les pêcheurs sur leur perception concernant le retour des étiquettes. Cela semble très difficile à évaluer.
- L'assemblée s'entend sur l'importance de ce relevé et reconnaît les efforts qui y sont associés.

MODÈLE D'ÉVALUATION

Les modèles de type à différences retardées sont un intermédiaire entre les modèles simples de surplus de production et les modèles complexes structurés à l'âge. L'ajustement du modèle d'évaluation de type à différences retardées, intégrant les données de monitoring du MPO, du relevé à la palangre et des travaux de capture-marquage-recapture, montre que la biomasse du stock de taille commerciale est en croissance pour atteindre en 2022 la valeur de 94 482 t.

Cette approche permet de séparer les individus vulnérables et non vulnérables, bien que le recrutement, c'est-à-dire les nouveaux individus devenus vulnérables, soit en fait composé de plusieurs âges. Les estimations de croissance pour le stock de 4RST établissent l'âge moyen à 85 cm à 9 ans, sans considération pour le sexe. Les flétans modélisés recrutent à l'âge de 9 ans. Ainsi, les premières années de vie, où le taux de mortalité naturelle (M) est plus élevé, sont déjà passées. Il est raisonnable de considérer que M se stabilise et est plus faible par la suite. La valeur de M assumée pour l'ajustement du modèle est fixée à 0,1. La sensibilité de l'ajustement à ce choix est explorée. La croissance en poids pour deux années consécutives suit une relation linéaire décrite par l'équation de Ford-Walford, le poids étant dérivé de paramètres de croissance de von Bertalanffy. Sans égard à la source utilisée pour décrire cette relation, la croissance du flétan semble répondre à ce critère. Les valeurs correspondant à un taux de retour de 80 % et un taux de survie suite au marquage de 99 % sont utilisées dans l'ajustement du modèle. Un scénario où le taux de retour est de 50 % et un taux de survie de 90 % a été considéré dans les analyses de sensibilité.

-
- Par rapport à l'ajustement du modèle, on confirme que le relevé à la palangre est utilisé au même titre que les relevés du MPO. Les deux jeux de données sont ajustés en parallèle. Il semble que la différence est minime quand on utilise uniquement les relevés du MPO.
 - Des participants se demandent pourquoi on ne modélise pas seulement les flétans de 85 cm et plus. Le biologiste mentionne qu'une partie de la pêche a été effectuée historiquement sur les 81-85 cm. Il y a ainsi un danger de dérive dans le chemin que va prendre le modèle. Ce n'est pas une grosse correction (uniquement sur le point de 2010), mais elle est valable.
 - On précise que le taux de survie après la remise à l'eau est basé sur des études antérieures de marquage. Des travaux en cours permettront de préciser cette donnée.
 - En utilisant une valeur de M variable (par rapport à une valeur de M fixe), on observe que le taux de mortalité par la pêche augmente, mais de façon limitée. Toutefois, on note que la somme de M et de F (la mortalité totale) augmente davantage. Il serait approprié de bien expliquer cela dans le document.
 - Parmi les résultats, le modèle semble bien concilier les très faibles biomasses des années 1990 et la courbe ascendante qu'on voit dans les relevés pour les années suivantes.
 - On précise que le poids moyen informe sur la capacité des poissons à vivre longtemps et à grandir dans la population. Le modèle a choisi sans contraintes de fournir du recrutement qui correspond à ce que l'on voit dans les relevés.
 - On indique que la variation du recrutement n'influence pas tant la biomasse. Celle-ci augmente surtout sous l'influence de la croissance des grands individus.
 - L'ampleur de l'augmentation de la biomasse à 94 482 t en 2022 est remise en question par des participants.

Un éventail de projections de prélèvement est calculé pour les deux prochaines années à partir du modèle. Les paramètres estimés par le modèle sont supposés valides pour les deux prochaines années et un recrutement équivalent à la moyenne des 10 dernières valeurs estimées est utilisé pour chacune des deux années projetées. L'étude de sensibilité est effectuée sur les projections en modifiant certains scénarios (ex : mortalité naturelle, taux de retour des étiquettes pour estimer F et M , années utilisées, taux de croissance).

On retient que peu importe le scénario, le modèle indique que les niveaux d'exploitation semblent faibles et que toute augmentation n'entraînerait pas une baisse de biomasse. L'échelle de la biomasse absolue estimée par le modèle est variable dans le temps, mais se stabilise à partir de 2018, année à partir de laquelle des mesures de mortalité par la pêche (F) sont fournies au modèle. Selon le modèle, des prélèvements allant jusqu'à 3 584 t pour les deux prochaines années ne provoqueraient pas une diminution de la biomasse. Ces projections sont robustes quant aux choix des principaux paramètres du modèle. Les patrons rétrospectifs ne semblent pas problématiques pour les projections à court terme.

- Par rapport aux patrons rétrospectifs, des participants observent des différences importantes entre l'abondance et la biomasse.
- On soulève le fait que le modèle a de la difficulté à faire une mise à l'échelle s'il perd ses références. Si le modèle est bien documenté, il semble donner de bons résultats.
- On note que le F obtenu à partir des retours de marquage semble servir d'ancrage.
- On mentionne que plusieurs intrants au modèle vont se bonifier avec les années.

APPROCHE DE PRÉCAUTION

La détermination de points de référence à partir du modèle implique la détermination d'un rendement maximal durable (RMD), de la biomasse à l'équilibre à ce RMD (B_{RMD}) et d'un taux de mortalité par la pêche à l'équilibre à ce RMD (F_{RMD}). Ce travail passe par la détermination d'une courbe mettant en relation la biomasse de reproducteurs comme indicateur du potentiel de productivité du stock, et le recrutement à la population qui y est associé.

La biomasse des flétans de 85 cm et plus est utilisée ici comme indicateur du potentiel de productivité du stock, bien qu'une majorité des flétans de 85 cm sont toujours immatures. Le temps estimé entre l'arrivée d'un nouveau recrutement et la biomasse reproductrice l'ayant produit est fixé à 9 ans, bien qu'il soit attendu que l'effort reproducteur d'une année donnée contribue au recrutement (défini ici comme les nouveaux individus de 85 cm et plus) pendant plusieurs années, compte tenu d'une croissance individuelle variable.

Un point de référence limite (PRL) a ainsi été établi à 40 % de la biomasse théorique au rendement maximal durable (B_{RMD}), soit 25 291 t. Un point de référence supérieur (PRS) est proposé à 80 % du B_{RMS} , soit 50 582 t, et situerait le stock dans la zone saine de l'approche de précaution. Toutefois, les résultats du modèle sont sensibles aux paramètres d'ajustement choisis.

D'autres options pour établir les points de référence incluent : la biomasse correspondant au produit de la biomasse par recrue à $F_{0,1}$ multipliée par le nombre moyen de recrues; la biomasse moyenne (ou l'indice de la biomasse) au cours d'une période productive; la biomasse correspondant à 50 % de la biomasse maximale historique.

- Les participants partagent l'avis du biologiste comme quoi la détermination des points de référence est très influencée par les paramètres choisis pour ajuster le modèle. Ceci constitue le gros désavantage d'utiliser le modèle pour déterminer des points de référence.

BILAN : MODÈLE ET APPROCHE DE PRÉCAUTION

On débute la seconde journée de la revue par une mise en contexte. Lors de la dernière évaluation, on s'est entendu sur le fait qu'il n'y avait pas d'indice d'abondance robuste. Toutefois, les relevés présentaient un signal similaire. Le relevé du MPO semble suivre la biomasse même si sa capturabilité (q) n'est pas idéale. On s'entend sur le fait que le taux d'exploitation demeure faible. Le modèle présenté dans le cadre de cette revue tente de combiner les divers indicateurs (données de monitoring du MPO, du relevé à la palangre et des travaux de capture-marquage-recapture) afin qu'il y ait une plus grande cohérence. Ainsi, la question est de savoir si l'assemblée est confortable avec ce modèle, malgré des données imparfaites. Est-ce que le modèle nous informe davantage? On rappelle que le premier objectif de la revue est de donner un cadre un peu plus clair à la Gestion tandis que le second objectif vise la détermination de points de référence.

- Il semble y avoir un inconfort dans l'assemblée par rapport à la valeur de biomasse déterminée par le modèle (94 482 t). Il semble évident que pour les gros flétans (85 cm et plus), q est forcément plus basse que 1. Plus les poissons sont gros, moins ils sont capturables. Pourtant, on en observe encore plus. Donc, on se retrouve avec des valeurs de biomasse très élevées, peu importe que le relevé capture bien ou pas les gros flétans. Soit on accepte que les taux d'exploitation soient faibles, soit on conçoit que le relevé est un bon indicateur pour les gros flétans. Selon le biologiste, le relevé est possiblement un bon indicateur des flétans de 85 cm et plus, ce qui est aussi cohérent avec les faibles taux d'exploitation.
- Il pourrait être intéressant d'avoir plus d'information sur la courbe de sélectivité du chalut.

-
- On note une sensibilité assez forte aux paramètres du modèle, mais une fois les paramètres choisis, les patrons rétrospectifs montrent une convergence, ce qui est plutôt positif.
 - Le modèle semble être assez robuste pour permettre des changements de prélèvement, ce qui est donc prometteur. Les projections demeurent cohérentes.
 - L'inconfort exprimé ne semble pas assez important pour empêcher l'utilisation du modèle pour faire des projections à court terme. Il sera important toutefois de souligner l'incertitude.

On revient sur les autres approches proposées pour déterminer les points de référence, dont celle basée sur la biomasse correspondant à 50 % de la biomasse maximale historique et celle issue de la biomasse moyenne au cours d'une période productive.

- On note que ces approches situent également le stock dans la zone saine, ce qui est très rassurant.
- Certains participants voient un avantage à utiliser les données lissées via le modèle présenté.
- On indique que le Brec n'est pas pertinent pour ce stock.
- Certains participants opteraient soit pour le modèle, soit pour une approche empirique, mais pas un mélange des deux.
- Pour certains participants, l'approche empirique (moyenne au cours d'une période productive) apparaît plus prudente, car basée sur une biomasse minimale chalutable.
- Plusieurs participants considèrent le lissage par le modèle comme un réel avantage. De plus, le modèle considère davantage de paramètres que l'approche empirique. Il est évident qu'il se bonifiera dans le temps.
- De plus, l'inconfort n'apparaît pas suffisant au sein de l'assemblée pour ne pas choisir le modèle pour établir les points de référence.
- Il y a finalement un consensus sur le choix d'utiliser le modèle présenté pour déterminer les points de référence.

CONCLUSION

ANNÉE INTERMÉDIAIRE

Compte tenu de la dynamique généralement douce du stock et du cycle d'évaluation aux deux ans, il est suggéré de considérer l'avis scientifique valide pour l'année intermédiaire et de ne fournir aucune mise à jour. Par contre, si la fréquence des avis devait changer, le processus à compléter durant les années intermédiaires devrait être révisé.

- La Gestion est confortable avec l'approche proposée. Le cycle d'évaluation pourrait peut-être être revu.

TRAVAUX DE RECHERCHE

Divers enjeux de recherche sont soulevés :

- Déterminer l'âge des flétans (courbe de croissance, captures à l'âge) ;
- Valider la maturité à l'âge ;

-
- Poursuivre le relevé à la palangre étant donné son importance et obtenir le maximum d'information (retour des étiquettes et journal de bord électronique). Ceci permettra de diminuer l'incertitude ;
 - Évaluer des approches d'évaluation alternatives (ex : détermination des âges qui permettrait l'emploi d'un nouveau modèle par suivi de cohorte) ;
 - Améliorer l'approche de précaution ;
 - Poursuivre le travail sur la chimie des otolithes.

FAITS SAILLANTS ET AVIS

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 les débarquements, il n'est pas pertinent d'indiquer que le TAC n'a pas été atteint.
- Pour ce qui est du fait saillant sur l'indice d'abondance issu des relevés au chalut du MPO, on enlève la dernière phrase sur la biomasse minimale chalutable. On remplace indice d'abondance par indices de biomasse. On ne spécifie pas « du MPO ». Ce dernier point s'applique aussi au fait saillant sur les indices d'abondance des pré-recrues. Pour ce fait saillant, on décide de référer à une période (depuis le milieu des années 2000) plutôt qu'à une année spécifique (2017).
- Dans le fait saillant sur la taille des flétans débarqués, on parle de la taille et du poids moyens. On enlève la deuxième phrase sur la proportion des poissons de plus de 100 cm.
- En ce qui concerne le modèle d'évaluation, on s'entend sur le terme « modèle d'évaluation de type à différences retardées ». Il convient de préciser que ce modèle intègre les données de monitoring du MPO, du relevé à la palangre et des travaux de capture-marquage-recapture.
- Dans le fait saillant sur les points de référence, il est finalement convenu d'inclure le PRL et le PRS. On précise que les résultats du modèle sont sensibles aux paramètres d'ajustement choisis.
- On retravaille le fait saillant sur les projections du modèle sur 2 ans. Finalement, on s'entend pour parler d'une augmentation significative des prélèvements qui ne devraient pas faire diminuer la biomasse du stock. Il est préférable de ne pas inclure de valeurs spécifiques ou d'ordre de grandeur. On s'accorde pour dire que cette biomasse devrait demeurer dans la zone saine selon le PRS proposé. On ajoute que ces projections sont robustes aux différents scénarios de modélisation.
- En ce qui concerne les taux d'exploitation estimés par le modèle, on mentionne qu'ils sont cohérents avec les valeurs observées à partir des travaux de capture-marquage-recapture et les taux relatifs d'exploitation obtenus depuis la biomasse minimale chalutable des relevés du MPO. On précise dès le début que les taux d'exploitation sont faibles depuis 15 ans.
- Dans l'avis scientifique, on fera ressortir l'importance associée au relevé à la palangre qui est en place depuis 2017. Les Sciences appuient la nécessité de ces données pour la suite des choses.

La **conclusion** est formulée par l'assemblée comme suit :

Les taux d'exploitation estimés par le modèle sont faibles depuis 15 ans et sont cohérents avec les valeurs observées à partir des travaux de capture-marquage-recapture et les taux relatifs d'exploitation obtenus depuis la biomasse minimale chalutable des relevés du MPO.

Les projections sur 2 ans du modèle montrent qu'une augmentation significative des prélèvements ne devrait pas faire diminuer la biomasse du stock, qui devrait demeurer dans la zone saine selon le PRS proposé. Ces projections sont robustes aux différents scénarios de modélisation.

ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent (4RST)

Examen par des pairs régional – région du Québec

Du 6 au 7 mars 2023

Mont-Joli, Québec

Président : Stéphane Plourde

Contexte

La pêche dirigée au flétan atlantique est principalement effectuée par des bateaux à engins fixes utilisant des palangres. Le flétan atlantique est également capturé comme prise accessoire dans d'autres pêcheries, en particulier la pêche au flétan du Groenland. Afin de protéger le potentiel reproducteur de la population, cette pêche est soumise à plusieurs mesures de gestion dont un total autorisé des captures (TAC).

À la demande de la Direction de la Gestion des Pêches, une évaluation complète du stock est effectuée tous les deux ans. Le but de l'évaluation est de fournir au Ministre des conseils détaillés sur l'état du stock afin d'éclairer les décisions de gestion pour les saisons de pêche 2023-24 et 2024-25.

Objectifs

Formuler un avis scientifique sur l'état du stock de flétan atlantique des divisions 4RST de l'OPANO. Cet avis comprendra :

- Une description de la biologie et de la distribution du flétan atlantique ;
- Un aperçu océanographique et environnemental de la zone de stock. Si possible, ces informations doivent être intégrées dans l'avis ;
- Une évaluation de l'état des ressources du flétan atlantique dans 4RST, y compris l'abondance, le recrutement, le taux d'exploitation et les caractéristiques biologiques basées sur :
 - L'analyse des données de la pêche commerciale incluant les statistiques de débarquements, les journaux de bord et l'échantillonnage des captures à quai et en mer ;
 - L'analyse des données des relevés de recherche annuels de chalutage du MPO et des pêches sentinelles ;
 - L'analyse des données du relevé à la palangre et du projet de marquage réalisé en collaboration avec l'industrie ;
- L'ajustement d'un modèle d'évaluation de stock à ces données.
- Détermination d'un point de référence limite pour ce stock et de l'état du stock par rapport au point de référence limite ;
- La détermination du processus pour fournir un avis sous la forme d'une mise à jour pendant les années intermédiaires entre deux évaluations complètes, incluant l'identification d'indicateurs susceptibles de déclencher une évaluation complète du stock au lieu d'une mise à jour ;
- Évaluer l'impact du maintien et de la modification des niveaux de récolte actuels ;

-
- Identification des principales sources d'incertitude dans l'évaluation ;
 - Identification des priorités de recherche en fonction des besoins de l'évaluation.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Document de recherche
- Compte rendu

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteurs des Sciences et de la Gestion des pêches)
- Industrie de la pêche
- Représentants des gouvernements provinciaux
- Organisations autochtones
- Experts externes

ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation	6 mars	7 mars
Beaudry-Sylvestre, Manuelle	MPO – Sciences	x	x
Bois, Samantha	ACPG	x	x
Bouchard, Donald	Première nation Essipit	x	x
Boudreau, Sophie	MPO – Sciences	x	x
Boulanger, Marie-Pier	MPO – Sciences	x	x
Bourbonnière, Jean-Patrick	Pêcheur	x	x
Bourdages, Hugo	MPO – Sciences	x	x
Bourgeois, Andrew	Gulf Nova Scotia Fishermen's Coalition	x	x
Brûlé, Caroline	MPO – Sciences	x	x
Chamberland, Jean-Martin	MPO – Sciences	x	x
Chlebak, Ryan	MPO – Sciences Ottawa	x	x
Couture, John	Oceans North	x	x
Cormier, Julien	MPO – Gestion des pêches – région du Golfe	x	x
Cyr, Charley	MPO – Sciences	x	x
Dennis, Olivia	Prov. TL	x	x
Desgagnés, Mathieu	MPO – Sciences	x	x
Dubé, Sonia	MPO – Sciences	x	x
Duplisea, Daniel	MPO – Sciences	x	x
Émond, Kim	MPO – Sciences	x	x
Ferguson, Louis	MFU-UPM	x	x
Gauthier, Charlotte	UQAC	x	x
Giffin, Melanie	Prince Edward Island Fishermen's Assoc.	x	x
Hardy, Keven	Pêcheur		x
MacMillan, Robert	Prov. IPE	x	x
Martin, Lucas	UQAR-ISMER	x	x
Monger, Julie	APBCN	x	-
Nadeau, Paul	APBCN	-	x
Ouellette-Plante, Jordan	MPO – Sciences	x	x
Pelletier, Claude	Prov. NB	x	x
Plourde, Stéphane	MPO – Sciences	x	x
Pond, Nancy	MPO – Gestion des pêches - TL	x	x
Rigg Power, Jodi	MPO – Gestion des pêches - TL	x	x
Sandt-Duguay, Emmanuel	AGHAMW	x	x
Senay, Caroline	MPO – Sciences	x	x
Simard, Émilie	MPO – Sciences	x	x
Smith, Andrew	MPO – Sciences	x	x
Solberg, Abe	FFAW	x	x
Tamdrari, Hacène	MPO – Sciences	x	x
Trottier, Steeve	MPO – Gestion des pêche – région du Québec	x	x
Vascotto, Kris	Atlantic Groundfish Council	x	x
Way, Loomis	FFAW	-	x

ANNEXE 3 – ORDRE DU JOUR
Évaluation du stock de flétan atlantique du golfe du Saint-Laurent
(4RST)

Examen par les pairs régional – région du Québec

Du 6 au 7 mars 2023

6 mars 2023

Heure (HNE)	Sujet
9h00	Mot d'ouverture et tour de table
9h30	Biologie et écosystème
10h00	Pêche et prises accessoires
10h30	<i>Pause</i>
10h45	Relevés scientifiques
12h00	<i>Pause dîner</i>
13h00	Modèle
14h30	<i>Pause</i>
14h45	Modèle / Projections / Sensibilité
15h45	Résumé de la journée
16h00	Fin de la 1 ^e journée

7 mars 2023

Heure (HNE)	Sujet
9h00	Résumé de la journée précédente
9h10	Points de référence limite
10h30	<i>Pause</i>
10h45	Processus pour les années intermédiaires
11h00	Travaux futurs
11h15	Révision du sommaire de l'avis scientifique
12h00	<i>Pause dîner</i>
13h00	Révision du sommaire de l'avis scientifique
14h30	Mot du président
14h45	Fin de la rencontre