



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 2024/019

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

**Compte rendu de l'examen par les pairs régional sur le 2J3KL évaluation de la
plie grise**

Dates de la réunion : du 10 au 11 mai 2022

Endroit : Réunion virtuelle

Présidents : Aaron Adamack et Katherine Skanes

Rapporteur : Cassandra Konecny

Direction des sciences
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

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, des 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 des avis scientifiques
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 978-0-660-70934-5 N° cat. Fs70-4/2024-019F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Compte rendu de l'examen par les pairs régional sur le 2J3KL évaluation de la plie grise; du 10 au 11 mai 2022. Secr. can. des avis sci. du MPO. Compte rendu 2024/019.

Also available in English:

DFO. 2024. *Proceedings of the Regional Peer Review of the 2J3KL Witch Flounder Assessment; May 10–11, 2022.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2024/019..

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
PRÉSENTATIONS.....	1
APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES SUR LE PLATEAU DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR.....	1
Résumé.....	1
Discussion.....	1
CLIMAT OCÉANIQUE DANS LES EAUX DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR	2
Résumé.....	2
Discussion.....	2
PROGRAMME DE TÉLÉMÉTRIE VISANT LES POISSONS PLATS.....	2
Résumé.....	2
Discussion.....	3
DÉTERMINATION DE L'ÂGE DE LA PLIE GRISE.....	3
Résumé.....	3
Discussion.....	4
STRUCTURE, TENDANCES ET INTERACTIONS ÉCOLOGIQUES DANS LA COMMUNAUTÉ MARINE DE LA BIORÉGION DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR – RÉGIME ALIMENTAIRE DE LA PLIE GRISE.....	4
Résumé.....	4
Discussion.....	4
ÉVALUATION DE LA PLIE GRISE DANS LES DIVISIONS 2J3KL.....	5
Résumé.....	5
Discussion.....	6
ÉLABORATION D'UN MODÈLE ANALYTIQUE DES PRISES SELON LA LONGUEUR FONDÉ SUR L'ÂGE DE LA PLIE GRISE DANS LES DIVISIONS 2J3KL	7
Résumé.....	7
Discussion.....	8
RÉDACTION DES PUCES DE L'AVIS SCIENTIFIQUE	8
RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE	9
RÉFÉRENCES CITÉES	9
ANNEXE I – CADRE DE RÉFÉRENCE	10
ANNEXE II – ORDRE DU JOUR	12
ANNEXE III – LISTE DES PARTICIPANTS.....	13

SOMMAIRE

Le processus régional d'examen par les pairs visant à évaluer la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) des divisions 2J3KL de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a eu lieu virtuellement les 10 et 11 mai 2022 sur Microsoft Teams.

En plus du présent compte rendu, un avis scientifique et un document de recherche exhaustif seront produits à la suite de la réunion. Toutes les publications seront disponibles [en ligne](#) sur le site Web du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS).

PRÉSENTATIONS

APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES SUR LE PLATEAU DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Présentateur : David Bélanger

Résumé

Les conditions océanographiques biogéochimiques sur le plateau continental de Terre-Neuve-et-Labrador (divisions 2J3KL) sont présentées et interprétées en fonction des conditions moyennes à long terme (2003 à 2020 pour les données satellites; données provenant d'observations in situ du Programme de monitoring de la zone Atlantique de Pêches et Océans Canada (PMZA) : de 1999 à 2020) dans la région. Les observations satellitaires de la couleur de l'océan ont indiqué que le moment de la prolifération printanière du phytoplancton était soit précoce (2J3K) soit près de la normale (3L), mais que l'ampleur de la prolifération variait davantage avec des valeurs supérieures (3L), proches (3K) et inférieures (2J, 3K et 3L) à la normale pour la production printanière. Les stocks intégrés de nitrate (de 50 à 150 m de profondeur) et de chlorophylle a (de 0 à 100 m de profondeur) ont augmenté principalement jusqu'à des niveaux proches de la normale ou supérieurs à la normale depuis le milieu des années 2010, la chlorophylle étant demeuré en moyenne à des niveaux près de la normale pour la période de 2018–20. Les faibles stocks de chlorophylle pour 2021 sont probablement attribuables aux données manquantes dans le calcul de l'indice causées par l'annulation des relevés du printemps et de l'automne du PMZA. L'abondance des copépodes, composés en grande partie de petits taxons de copépodes comme *Pseudocalanus* spp., et des espèces autres que les copépodes, a diminué au cours de la deuxième moitié des années 2010. L'abondance des grands copépodes riches en énergie (*Calanus finmarchicus*) a augmenté au cours de la même période, ce qui a eu un effet positif sur la biomasse zooplanctonique globale. La tendance récente de la structure de la communauté du zooplancton vers des espèces plus grandes et plus riches en énergie, y compris *Calanus finmarchicus*, et moins de copépodes plus petits et de plus petites espèces autres que les copépodes, contraste avec la situation observée pendant la période 2005–15, et pourrait accroître l'efficacité du transfert d'énergie des niveaux trophiques inférieurs vers les niveaux supérieurs.

Discussion

En se reportant aux indices de prolifération printanière pour les divisions 2J, 3K et 3L, un participant demande s'il y a une tendance à une prolifération printanière plus hâtive depuis 2015. La réponse est qu'il n'y a pas de tendance claire dans l'ampleur de la prolifération, mais qu'il y a des tendances concernant le moment de la prolifération dans 2J, 3K et 3L depuis 2015. À l'exception de quelques points de données, la prolifération passe d'une anomalie positive (qui se produit plus tard dans l'année) à une anomalie négative (qui se produit plus tôt dans l'année). D'autres participants ont également de la difficulté à voir la tendance d'une prolifération printanière hâtive depuis 2015 (particulièrement dans la division 3L). On discute de la possibilité de modéliser les données pour tester une tendance dans les données, mais un autre participant suggère de regrouper les données dans l'ensemble des divisions 2J3KL plutôt que de déterminer à une échelle spatiale plus vaste si les données contiennent un signal plus clair. Le présentateur a téléchargé un nouveau tracé, avec des anomalies moyennes dans les indices de prolifération printanière dans les divisions 2J3KL. Ce tracé est présenté à la réunion le lendemain, et les participants conviennent que le nouveau tracé présente une tendance vers des proliférations printanières plus hâtives depuis 2015 dans les divisions 2J3KL.

CLIMAT OCÉANIQUE DANS LES EAUX DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Présentateur : Frédéric Cyr

Résumé

Le climat de Terre-Neuve-et-Labrador connaît des fluctuations à des échelles décennales, ce qui peut avoir une incidence sur la productivité des écosystèmes. L'information sur les conditions environnementales physiques dans ce système est recueillie depuis la fin des années 1940. La surveillance a été améliorée par l'ajout d'un échantillonnage biogéochimique et d'une meilleure couverture spatio-temporelle, avec la création du PMZA en 1998. Cette information recueillie et diffusée dans le cadre du PMZA est généralement utilisée dans de nombreuses évaluations des stocks régionales, nationales et internationales. Nous donnons ici un aperçu des conditions environnementales dans les eaux de T.-N.-L. au cours des dernières années, en mettant l'accent sur l'année 2021, l'une des années les plus chaudes jamais enregistrées. Ces observations seront examinées en fonction des fluctuations climatiques survenues au cours des dernières décennies.

Discussion

Un participant demande s'il existe un mécanisme connu derrière la fréquence accrue des températures extrêmes au cours des dernières décennies. Il demande également pourquoi, dans cette région (plus précisément à la station 27, un site de surveillance océanographique situé immédiatement au large du port de St. John's), les anomalies de température positives coïncident avec des anomalies de salinité négatives, plutôt qu'une corrélation positive entre la température et la salinité. On répond qu'on s'attend à une augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes en raison des changements climatiques. Bien qu'on ne puisse pas conclure que les changements climatiques sont nécessairement la cause de cette tendance, on peut s'attendre à une augmentation de la variabilité climatique avec les changements climatiques. C'est particulièrement le cas dans cette zone subarctique en raison de la proximité de l'Arctique à cette région. La réponse à la deuxième question est que, pendant les périodes plus chaudes, il y a probablement plus de fonte de la glace de mer et, par conséquent, plus d'apports d'eau douce dans le courant du Labrador qui coule du nord au sud le long de la côte de Terre-Neuve. Ce courant traverse la station 27, où l'on observe ces variations de température et de salinité.

Un participant pose une question de suivi sur la fonte de la glace de mer et les changements climatiques. Il mentionne que lors d'exposés antérieurs sur les conditions océanographiques pour la région de T.-N.-L. (lors d'autres réunions), les données n'ont pas révélé de signes de changement climatique. Il demande si la fonte de la glace de mer de l'Arctique au cours des dernières années ou décennies a eu une influence sur la dynamique et la variabilité des conditions océaniques dans la région au cours des dernières années. On répond que la couverture de glace de mer est en déclin depuis 1969, année où on a commencé à la mesurer, et que le rôle de ces flux d'eau douce est un domaine de recherche actif.

PROGRAMME DE TÉLÉMÉTRIE VISANT LES POISSONS PLATS

Présentatrice : Emilie Novaczek

Résumé

On fait le point sur la recherche par télémétrie de la plie grise, actuellement en cours dans le cadre du nouveau programme de télémétrie sur les poissons plats de la Section du poisson de fond de Pêches et Océans Canada (MPO) à Terre-Neuve-et-Labrador. L'objectif de ce projet

est d'utiliser la télémétrie acoustique pour suivre le mouvement, le comportement et la survie de la plie grise afin d'éclairer l'évaluation et la reconstitution des stocks. Le projet étudiera les déplacements à l'intérieur des zones de stock (utilisation de l'habitat, migration saisonnière) et les déplacements entre les limites des stocks. Ces données peuvent également être utilisées dans la modélisation des stocks pour éclairer les estimations de la capturabilité dans les relevés et de la mortalité naturelle.

Il s'agit d'un nouveau projet, mais il tire parti d'investissements de plusieurs millions de dollars dans l'infrastructure de télémétrie déjà entretenue dans toute la région, y compris, mais sans s'y limiter, un vaste réseau acoustique côtier et hauturier entretenu par la Section du poisson de fond du MPO à T.-N.-L. (> 100 récepteurs) et le réseau du projet de télémétrie acoustique visant la morue du Nord (TAMN) au large (75 récepteurs). Grâce à la mise en commun des données et à la collaboration, nous pouvons surveiller les déplacements sur une zone beaucoup plus vaste que ce ne serait possible autrement.

Les travaux sur le terrain pour ce projet ont commencé en 2021, y compris le déploiement de trois récepteurs en eau profonde pour repousser les « portes » de la TAMN de 500 à 750 m de profondeur et le marquage acoustique de 133 plies grises dans les divisions 2J et 3K de l'OPANO. La plie grise a été capturée au chalut avec un cul de chalut modifié (boîte de capture en acier), entre 278 et 516 m de profondeur. Un seuil de taille minimale de 30 cm a été observé pour le marquage afin de maintenir le poids de l'étiquette en deçà de 2 % du poids corporel dans l'air, et des émetteurs ont été fixés à l'extérieur avec une étiquette en T suivant les pratiques exemplaires pour soutenir le bien-être, la croissance et la conservation des étiquettes (Runde *et al.* 2022). La plie grise semble être très résiliente pour capturer des individus et insérer l'étiquette (taux de mortalité < 1 % pendant le marquage).

Les premières détections dans le cadre de ce projet seront récupérées cette année; en attendant d'avoir suffisamment de détections, on commencera les analyses sur la survie après le marquage et le déplacement à l'intérieur ou à l'extérieur des limites des stocks. Le financement de ce projet a été renouvelé, et d'autres déploiements d'émetteurs et de récepteurs sont prévus pour 2022–23.

Discussion

Un participant demande des précisions sur ce qu'on entend par l'énoncé [traduction] « étendre le réseau à plus d'habitat propice pour la plie grise » et sur ce qui est considéré comme un habitat propice pour la plie grise. La réponse est que le réseau de récepteurs côtiers est très étendu et a une bonne couverture, mais qu'il cible les zones où l'on trouve de la morue et non les zones où l'on trouve nécessairement de la plie grise (qui se déplace vers la côte). La mise en place de récepteurs dans des habitats côtiers plus profonds, comme la baie de la Trinité, élargirait la couverture dans des zones où la plie grise qui s'approche de la côte serait plus susceptible de se trouver. Le participant pose une question de suivi pour savoir s'il y a eu des preuves de migrations côtières à grande échelle de la plie grise marquée. On répond qu'il est trop tôt pour le dire.

DÉTERMINATION DE L'ÂGE DE LA PLIE GRISE

Présentatrice : Karen Dwyer

Résumé

Historiquement, l'âge de la plie grise de la région de T.-N.-L. a été établi à l'aide d'otolithes entiers; cependant, le responsable de cette tâche a pris sa retraite en 1994 et n'a pas été remplacé. En 2017, l'industrie a commandé un rapport sur la détermination de l'âge de la plie

grise et a dit souhaiter la reprise de la détermination de l'âge pour cette espèce. Il n'existe pas d'études de validation de l'âge sur les méthodes de lecture de l'âge de la plie grise; les premières années peuvent être corroborées à l'aide des modes de fréquence des longueurs, mais l'âge des poissons plus âgés doit être validé par marquage-recapture ou par analyse du radiocarbone nucléaire pour de meilleures pratiques. En vertu des dispositions relatives aux stocks de poissons, des fonds ont été débloqués pour combler cette lacune en matière de connaissances.

Une analyse du radiocarbone nucléaire a été effectuée et a indiqué que les otolithes entiers sous-estiment probablement l'âge réel de la plie grise. La profondeur à laquelle la plie grise est située en tant que larve peut compliquer le niveau de C14 trouvé dans les otolithes par rapport à la chronologie actuelle de la chronologie de référence du flétan du Groenland. De plus, la première année de croissance est difficile à déterminer en raison d'un stade larvaire prolongé.

Il reste encore du travail à faire pour répondre à certaines des questions encore en suspens afin de pouvoir réaliser une détermination de l'âge massive pour la plie grise.

Discussion

Un participant demande si des otolithes ont été recueillis après 1994 (c'est à ce moment que la personne qui déterminait l'âge à partir des otolithes de la plie grise a pris sa retraite). La réponse est que des otolithes ont été recueillis après le départ à la retraite de la personne (c.-à-d. qu'il n'y a pas eu d'interruption dans la série temporelle) et qu'une fois que cette série d'otolithes sera validée, elle pourra être utilisée (en tout ou en partie) pour générer des courbes de croissance au fil du temps pouvant être utilisées dans les évaluations.

Un participant fait remarquer qu'il y avait une différence dans les résultats de détermination de l'âge lorsque des otolithes entiers étaient utilisés pour déterminer l'âge du flétan du Groenland, par rapport à des sections d'otolithes (Dwyer *et al.* 2016) et demande si une différence similaire a été observée dans le cas présent. Le présentateur répond que la différence entre les méthodes de détermination de l'âge (otolithes entiers par rapport aux sections d'otolithes) était d'environ 10 ans pour le flétan du Groenland après l'âge de 10 ans, mais que la différence était variable selon l'âge et pas nécessairement la même pour la plie grise.

STRUCTURE, TENDANCES ET INTERACTIONS ÉCOLOGIQUES DANS LA COMMUNAUTÉ MARINE DE LA BIORÉGION DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR – RÉGIME ALIMENTAIRE DE LA PLIE GRISE

Présentatrice : Mariano Koen-Alonso

Résumé

Aucun résumé fourni.

Discussion

Modèle du potentiel de production écosystémique (PPE)

Un participant fait remarquer que la plie grise a généralement montré une augmentation de la biomasse au fil du temps et qu'elle ne semble pas suivre la même tendance que le poisson à nageoires dépendant du poisson fourrage. S'appuyant sur ce point, un autre participant demande si les changements dans le flux d'énergie au sein de la composante benthique du modèle du PPE pourraient être isolés afin d'étudier plus à fond ce qui pourrait être à l'origine des changements observés dans la biomasse de la plie grise. Le présentateur répond que le modèle ne suit pas actuellement les changements à l'échelle qui serait nécessaire pour

expliquer les changements dans la dynamique de la plie grise. Le présentateur fait remarquer que le modèle suit la production par différents canaux et que l'analyse (sensibilité, configurations des voies) indique qu'il y a une distinction entre ce qui arrive aux organismes qui dépendent de la production benthique par rapport à ceux qui dépendent de la production pélagique. Des travaux sont en cours pour améliorer la composante benthique du modèle par l'intégration de groupes fonctionnels supplémentaires (p. ex., invertébrés benthiques), ce qui devrait produire des indicateurs à partir de 2010 environ.

Un participant demande s'il est possible d'ajouter une mesure d'incertitude aux résultats du modèle du PPE. La réponse est que la mesure présentée est un ratio des prises et un indicateur de la limite supérieure des prises cumulatives qui est dérivée du modèle. Bien qu'il soit possible de générer des statistiques sommaires différentes à partir des résultats du modèle, l'indicateur est tiré du modèle comme étant le 25^e centile de la répartition générée à partir des exercices de simulation. Cet indicateur se veut une ligne directrice générale sur ce que l'écosystème peut soutenir plutôt qu'une limite ferme.

Régime alimentaire de la plie grise

Un participant fait remarquer que les polychètes sont une composante principale du régime alimentaire de la plie grise et demande s'il y a des preuves de changement de proie chez d'autres espèces de poisson de fond étudiées ou si d'autres espèces consomment des polychètes (c.-à-d. le crabe des neiges ou l'aiglefin). Le participant veut savoir si la concurrence pour la nourriture entre la plie grise et d'autres espèces constitue une préoccupation ou pourrait en être une dans l'avenir. La réponse est que, bien qu'il y ait un certain chevauchement dans le régime alimentaire avec d'autres espèces, rien n'indique pour l'instant qu'il y a concurrence entre la plie grise et d'autres espèces, et il n'y a pas non plus de preuve de changements radicaux dans le régime alimentaire d'autres espèces. Il n'y a pas suffisamment d'information sur le régime alimentaire du crabe des neiges et de l'aiglefin pour fournir de l'information sur leur régime alimentaire particulier, mais la répartition de l'aiglefin est très limitée dans cette zone (principalement dans la division 3L).

Un participant demande s'il y a eu des signes indiquant que la productivité benthique aurait augmenté en raison de la hausse des températures de fond. Le présentateur répond qu'en ce qui concerne la productivité benthique, il est trop tôt pour dire s'il y a eu des changements, car l'analyse est incomplète.

ÉVALUATION DE LA PLIE GRISE DANS LES DIVISIONS 2J3KL

Présentatrice : Laura Wheeland

Résumé

L'information disponible pour évaluer l'état des stocks de plie grise dans les divisions 2J3KL de l'OPANO comprenait les données sur les débarquements commerciaux (1960–2021) et les données des relevés d'automne canadiens au chalut par navire de recherche (1977–2021). Ce stock fait l'objet d'un moratoire dans les eaux canadiennes depuis 1995 et dans la zone réglementée par l'OPANO depuis 1998. Il y a eu récemment des problèmes de couverture dans les relevés de recherche du MPO, et on manque de données particulièrement en eau profonde. Les strates côtières n'ont pas été échantillonnées depuis 2010. Le relevé d'automne 2021 était incomplet et ne peut pas être utilisé pour l'évaluation de ce stock. Les relevés de recherche indiquent qu'après une contraction du stock dans les zones de talus du plateau au cours des années 1990, l'aire de répartition du stock s'est élargie au cours des dernières années, revenant aux chenaux profonds occupés au milieu des années 1980. Une augmentation générale des indices de l'abondance et de la biomasse a été observée depuis le début des

années 2000. Des travaux ont été présentés pour donner suite à la recommandation de recherche de 2018 visant à [traduction] « améliorer la définition de l'indice des prérecrues ». Divers indicateurs fondés sur la longueur ont été examinés pour les cohortes entrantes. L'incidence de l'absence de zones de relevé a indiqué que le recrutement est probablement sous-estimé certaines années, car les zones côtières comptent un nombre variable, mais parfois important de petits poissons lors des relevés. Une série récente d'anomalies positives des prérecrues et du recrutement indique une amélioration du recrutement dans ce stock. Un indicateur (estimation de la biomasse exploitable ou des prises) indique que la mortalité par pêche est actuellement faible. En 2020, le stock se situait à 89 % du point de référence limite, ce qui est inférieur au PRL, avec une probabilité de 82 %. L'état des stocks en 2021 ne peut pas être déterminé, car le relevé de recherche de cette année était incomplet.

Discussion

Pêche commerciale

Un participant fait remarquer qu'avant le moratoire, la pêche de la plie grise n'était pas nécessairement une pêche dirigée vigoureuse et que la plupart des débarquements étaient des prises accessoires d'autres pêches dirigées. Un autre participant demande s'il y a eu des changements dans le profil des pêches commerciales qui capturent la plie grise comme prise accessoire. La réponse est qu'il n'y a pas eu de changements notables et que la majorité provient de la pêche au flétan du Groenland, mais qu'il y a eu une légère augmentation des prises accessoires au cours des dernières années pendant la pêche du sébaste.

Un participant fait remarquer que certaines des données historiques sur les prises semblent être plus élevées que ce que la pêche aurait pu soutenir et qu'elles pourraient justifier une enquête plus approfondie sur la provenance des prises et la fiabilité de ces données. Un autre participant mentionne certaines méthodes qui pourraient être utilisées pour étudier davantage les prises historiques élevées, comme examiner les divisions de l'OPANO et les pays d'où proviennent ces prises et comparer l'aire de répartition de la plie grise avec les prises d'autres pêches commerciales qui ont eu lieu au cours de la même période. Le présentateur fait également remarquer que, dans certains cas, les poissons plats ont été déclarés dans le passé comme des plies non spécifiées. Ces facteurs ont été pris en considération pour les débarquements de plie canadienne, par exemple, et il vaudrait peut-être la peine d'examiner de plus près les débarquements de plie grise. Les participants font remarquer qu'une recherche plus poussée sur la fiabilité de ces données aiderait à déterminer où un modèle de population qui utilise ces données sur les prises devrait commencer (c.-à-d. s'il faut inclure les prises historiques ou commencer le modèle plus tard dans la série temporelle).

Indice des prérecrues

Des participants à la réunion suggèrent d'ajouter une autre fourchette de longueur pour préciser l'indice des prérecrues (8,5 cm à 16,5 cm) et suivre les individus au-dessus de ce seuil de taille, mais sous la taille exploitable (30 cm). Les participants à la réunion conviennent qu'il serait préférable d'avoir une seule échelle pour suivre les recrues (de 9,5 à 17,5 cm) et une seule échelle pour suivre les recrues dans la pêche (de 17,5 à 25,5 cm) plutôt que d'avoir un seul indice des prérecrues. On discute de la question de savoir s'il faut exclure les strates côtières du calcul des indices de recrutement étant donné que ces strates ne sont plus échantillonnées dans le relevé plurispécifique. Les participants à la réunion conviennent que si les indices doivent être utilisés comme indicateur des recrues futures dans la biomasse halieutique ou exploitable, alors l'exclusion des strates côtières pour réduire la variabilité ou le bruit dans le signal est une façon plus utile de calculer les indices. Les participants font remarquer qu'il

faudrait effectuer d'autres recherches pour mieux comprendre la contribution des zones côtières au stock et à la pêche.

État du stock

Un participant demande quel rôle la mortalité par pêche pourrait jouer dans la dynamique des stocks de plie grise en fonction des niveaux de mortalité par pêche pendant la période de déclin rapide des stocks qui ne sont pas très différents des niveaux actuels de mortalité par pêche (c.-à-d. pendant le rétablissement). On répond qu'il ne faut pas surinterpréter ces données, que nous ne pouvons pas dire exactement ce qui a provoqué le déclin des stocks et qu'il y a beaucoup de paramètres inconnus, tels que la mortalité naturelle et la capturabilité. On fait également remarquer que ce qui est présenté ici est une approximation de la mortalité par pêche fondée sur les indices des prises et des relevés relatifs, et non une estimation absolue de la mortalité par pêche.

Un participant demande s'il y aura une autre évaluation avant la fin de la période type de cinq ans, puisque le stock est proche du point de référence limite. On répond que s'il y a un changement dans l'état du stock (ou des signes indiquant que l'état pourrait changer), cela déclencherait une évaluation précoce du stock en fonction du processus défini pour ce stock (MPO 2019).

ÉLABORATION D'UN MODÈLE ANALYTIQUE DES PRISES SELON LA LONGUEUR FONDÉ SUR L'ÂGE DE LA PLIE GRISE DANS LES DIVISIONS 2J3KL

Présentateur : Noel Cadigan

Résumé

Nous avons mis au point un modèle exploratoire des prises selon la longueur structuré selon l'âge et l'avons ajusté aux éléments suivants :

1. une série temporelle d'indices de relevé selon la longueur pour la plie grise dans les divisions 2J3KL; et
2. des estimations de la biomasse annuelle totale des prises dans la pêche.

Notre estimation du modèle ne nécessitait pas de renseignements sur la composition selon la longueur des prises de pêche, mais l'estimation sera améliorée si ces données sont disponibles. Notre objectif était de jeter les bases de l'élaboration d'un modèle intégré d'évaluation des stocks et de déterminer les priorités de recherche pour y parvenir. Ce modèle n'est pas proposé pour l'instant dans l'évaluation. Notre modèle a été formulé dans un cadre espace-état avec des erreurs de processus appliquées aux taux de mortalité naturelle (M). Les tendances de la biomasse fondées sur des modèles et l'évaluation de l'état des stocks étaient semblables aux résultats de l'indice du relevé fourni dans la plus récente évaluation des stocks. De plus, notre modèle a fourni des estimations des taux de mortalité par pêche et de mortalité naturelle. Voici les importantes priorités de recherche cernées :

1. étudier les changements dans la capturabilité des relevés qui pourraient être confondus avec un changement de M;
2. intégrer les échantillons de longueur dans les pêches et les mesures de l'âge historiques dans l'estimation du modèle;
3. explorer davantage l'incertitude dans les prises de pêche;
4. effectuer des analyses rétrospectives et des autotests de simulation.

Discussion

Un participant demande comment la mortalité par pêche (F) est modélisée (modèle séparable) et si la marche aléatoire aplatit la tendance avec l'âge. On répond que la valeur F globale était assez constante depuis environ 2010 et que, par conséquent, la façon dont les tendances d'âge d'une valeur F très faible sont modélisées n'aura pas d'incidence importante sur la production. Pour les dix années où la valeur F était relativement plus élevée, un modèle séparable semble raisonnable, surtout avec l'information disponible. Un participant fait remarquer que les estimations de référence de M sont plus faibles aux âges moyens, mais qu'elles deviennent plus élevées à un âge plus avancé, et demande s'il s'agissait d'un effet de sénescence ou d'un effet de capturabilité. La réponse est que la valeur M est probablement confondue avec des problèmes de capturabilité (Q) et que les individus de plus grande taille se répartissent parfois à l'extérieur des zones de relevé. On discute de la façon dont les données historiques non vérifiées sur la détermination de l'âge pourraient être utilisées dans le modèle lorsqu'il pourrait y avoir des problèmes de fiabilité. Le présentateur suggère de regrouper les données lorsque les âges sont moins fiables, par exemple d'avoir un groupe « plus » pour les âges supérieurs à dix (ou à n'importe quel moment où ils deviennent moins fiables).

Un participant fait remarquer que la répartition selon la taille des prises pourrait être plus limitée à la plage de longueurs à laquelle nous nous attendons (p. ex., plus de 25 cm). Il suggère également qu'une fois l'étude de validation de l'âge terminée, une équation d'observation pourrait être appliquée pour corriger l'âge plus avancé dans les données existantes sur l'âge. Le présentateur répond que si des données sur l'âge des prises sont disponibles, elles pourraient être utilisées comme données dans le modèle. De plus, une fois que d'autres renseignements seront disponibles sur les données de détermination de l'âge et que la fiabilité des différents âges sera connue, cela pourrait également être utilisé dans l'ajustement du modèle.

Un participant demande si ce modèle sera utilisé par le groupe de travail sur le rétablissement et s'il est possible d'estimer un nouveau PRL en fonction de la biomasse du stock reproducteur et de générer des points de référence du taux d'exploitation pour le plan de rétablissement. On répond que le modèle est toujours en cours d'élaboration et qu'il ne devrait pas être utilisé dans le plan de rétablissement.

RÉDACTION DES PUCES DE L'AVIS SCIENTIFIQUE

Pendant la rédaction de la première puce sur les indicateurs environnementaux, on discute de la question de savoir si une tendance vers des eaux plus chaudes, une prolifération printanière plus hâtive et une plus grande proportion de copépodes riches en énergie avantagent la plie grise et, de façon plus générale, la production de poisson. Le groupe s'entend sur le libellé de la puce, qui met en évidence les avantages possibles de ces changements environnementaux pour la productivité de l'écosystème et pour certaines espèces de poissons, mais qui précise que la biomasse totale demeure inférieure aux niveaux antérieurs à l'effondrement.

Il y a une discussion sur la puce concernant la mortalité par pêche et la question de savoir s'il faut ou non souligner que la mortalité par pêche (calculée à partir d'une approximation fondée sur le relevé) est à son niveau le plus bas par rapport au reste de la série chronologique. Il est décidé de ne pas inclure cette information dans la puce, car il n'y a pas de pêche dirigée de la plie grise et aucune mesure de gestion n'a été mise en œuvre pour modifier les prises accessoires, qui demeurent stables, ou pour réduire la mortalité par pêche. Ces niveaux d'approximation de F seront documentés dans le document de recherche pour cette évaluation.

Lors de la rédaction de la puce traitant de la dépendance de la plie grise aux invertébrés benthiques par opposition aux espèces de poissons fourrages dans l'ensemble de l'écosystème, on discute de la meilleure façon de formuler la deuxième partie de la puce qui met en évidence la divergence dans les tendances concernant la plie grise et les autres groupes fonctionnels. On discute de la possibilité de comparer les tendances relatives à la plie grise à d'autres groupes fonctionnels, à d'autres poissons ou à d'autres espèces en particulier. De plus, on se demande si l'expression « le rétablissement a stagné » devrait être utilisée pour décrire les tendances chez d'autres poissons. En raison de l'utilisation particulière du mot « rétablissement » dans la gestion des pêches, il a été décidé de modifier ce libellé pour comparer les tendances relatives à la plie grise à d'autres poissons qui ont affiché une « croissance de la biomasse qui a stagné » depuis le milieu des années 2010.

RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE

- Continuer de travailler pour valider et mettre à jour les données de détermination de l'âge pour ce stock (qui datent de 1994), ce qui faciliterait l'examen des changements potentiels touchant la population par structure d'âge, le taux de croissance et l'âge à la maturité.
- Continuer d'explorer les approches de modélisation des populations pour ce stock afin de faciliter les projections des stocks et la quantification de la biomasse du stock reproducteur, des taux de mortalité, etc.
- Continuer d'examiner le mouvement de la plie grise, y compris les déplacements saisonniers potentiels.
- Examiner les changements dans la répartition des stocks au cours de la série temporelle des relevés en ce qui a trait à l'habitat et à la pêche, en mettant l'accent sur les répercussions des changements du climat océanique.
- Examiner les ensembles de données existants et les relevés des larves en cours pour déterminer le lien possible entre les larves côtières et l'état des stocks ou le recrutement (y compris l'habitat de croissance dans la baie de la Trinité).
- Des besoins ont été cernés en ce qui concerne l'information sur la dynamique de la communauté benthique et les sources alimentaires de la plie grise. Explorer des moyens d'accroître l'échantillonnage de la faune benthique, comme les polychètes.
- Explorer la relation entre les environnements physiques et biogéochimiques et la productivité de l'écosystème dans son ensemble.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Dwyer, K.S., Treble, M.A., and Campana, S.E. 2016. [Age and growth of Greenland Halibut \(*Reinhardtius hippoglossoides*\) in the Northwest Atlantic: A changing perception based on bomb radiocarbon analyses](#). Fish. Res. 179: 342–350.
- MPO. 2019. [Évaluation du stock de plie grise \(*Glyptocephalus cynoglossus*\) dans les divisions 2J3KL de l'OPANO](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2018/053.
- Runde, B.J., Buckel, J.A., Bacheler, N.M., Tharp, R.M., Rudershausen, P.J., Harms, C.A., and Ben-Horin, T. 2022. [Evaluation of six methods for external attachment of electronic tags to fish: assessment of tag retention, growth, and fish welfare](#). J. Fish Biol. 101(3): 419–430.

ANNEXE I – CADRE DE RÉFÉRENCE

2J3KL Évaluation de la plie grise

Examen régional par les pairs – Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Du 10 au 11 mai 2022

Réunion virtuelle

St. John's (T.-N.-L.)

Présidents : Katherine Skanes et Aaron Adamack, MPO, Sciences

Contexte

L'état du stock de plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) dans les divisions 2J et 3KL de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a été évalué par pour la dernière fois en mai 2018 (MPO 2018, Wheeland *et al.* 2019).

La présente évaluation est demandée par la Direction de la gestion des ressources du MPO afin de fournir à la ministre des avis détaillés sur l'état du stock qui viendront éclairer les décisions de gestion pour les futures saisons de pêche.

Objectifs

- Examiner l'état de l'écosystème où se trouve le stock évalué en se fondant sur un aperçu comprenant des résumés pertinents des conditions océanographiques, de la structure et des tendances de la communauté biologique, et des connaissances pertinentes sur les interactions écologiques (p. ex. prédateurs, proies) et les facteurs de stress (p. ex. effets anthropiques).
- Rendre compte des statistiques sur les prises accessoires de plie grise dans les autres pêches.
- Évaluer et décrire l'état actuel du stock de plie grise dans les divisions 2J et 3KL, et relever toute source d'incertitude importante. En particulier, évaluer la biomasse selon le relevé par rapport au point de référence limite, au recrutement et aux caractéristiques biologiques, y compris la composition par taille et la répartition.

Publications attendues

- Avis scientifique
- Document de recherche
- Compte(s) rendu(s)

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) — Direction des sciences et Direction de la gestion des ressources
- Ministère des Pêches, des Forêts et de l'Agriculture de Terre-Neuve-et-Labrador
- Milieu universitaire
- Groupes autochtones
- Industrie
- Organisations non gouvernementales

Références

MPO. 2018. [Évaluation du stock de plie grise \(*Glyptocephalus cynoglossus*\) dans les divisions 2J3KL de l'OPANO](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2018/053.

Wheeland, L., Rogers, B., Rideout, R., et Maddock Parsons, D. 2019. [Évaluation de la plie grise \(*Glyptocephalus cynoglossus*\) dans les divisions 2J3KL de l'OPANO](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2019/066 iv + 58 p.

ANNEXE II – ORDRE DU JOUR

Examen régional par les pairs – Évaluation de la plie grise dans les divisions 2J3KL

Coprésidents : Aaron Adamack et Katherine Skanes, Direction des sciences, MPO

10 et 11 mai 2022

Réunion virtuelle sur la plateforme Microsoft Teams

Mardi 10 mai 2022

10 h	Mot de bienvenue/mot d'ouverture/mandat (coprésidents)
10 h 15	Aperçu des conditions océanographiques chimiques et biologiques sur le plateau de Terre-Neuve-et-Labrador (D. Bélanger)
10 h 45	Le climat océanique dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador (F. Cyr)
11 h 15	Pause
11 h 30	Programme de télémétrie visant les poissons plats (E. Novaczek)
11 h 45	Détermination de l'âge de la plie grise (K. Dwyer)
12 h	DÎNER
13 h	Structure, tendances et interactions écologiques dans la communauté marine de la biorégion de Terre-Neuve-et-Labrador – Régime alimentaire de la plie grise (M. Koen-Alonso)
14 h	Évaluation de la plie grise dans les divisions 2J3KL (L. Wheeland)
15 h	Élaboration d'un modèle analytique des prises selon la longueur fondé sur l'âge de la plie grise dans les divisions 2J3KL (N. Cadigan)
16 h	Levée de la séance

Mercredi 11 mai 2022

10 h	Rédaction des puces et des conclusions du sommaire de l'avis scientifique (tous)
À déterminer	Recommandations de recherche (tous)
À déterminer	Mise à jour du document de travail (tous)
12 h	DÎNER – LEVÉE DE LA SÉANCE
16 h	La réunion se poursuivra et se terminera à 16 h au besoin.

Remarques :

- L'ordre du jour reste souple; le moment des pauses sera déterminé pendant la réunion.
- Cet ordre du jour pourrait changer en fonction des progrès quotidiens.
- Toutes les heures indiquées sont basées sur l'heure normale de Terre-Neuve.
- La plateforme de la réunion virtuelle sera Microsoft Teams.
- Veuillez noter que le logiciel du site FTP n'est pas pris en charge par Google Chrome. Les navigateurs Web Internet Explorer ou Microsoft Edge sont recommandés.
- Veuillez utiliser les liens Microsoft Teams fournis pour chaque journée individuelle pour vous assurer de participer à la bonne réunion.

ANNEXE III – LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Organisme d'appartenance
Kris Vascotto	Conseil du poisson de fond de l'Atlantique (CPFA)
Lottie Bennet	Région de la capitale nationale du MPO – Sciences des populations de poissons
Erin Carruthers	Fish, Food and Allied Workers Union (FFAW)
Tony Wright	Société Makivik
Jin Gao	Marine Institute, Université Memorial
Noel Cadigan	Marine Institute, Université Memorial
Dale Richards	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO — Centre des avis scientifiques
Eugène Lee	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO — Centre des avis scientifiques
Robyn Lee	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO — Gestion des ressources
Aaron Adamack	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Brian Healey	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Bob Rogers	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Cassandra Konecny	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
David Bélanger	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Emilie Novaczek	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Frédéric Cyr	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Jonathan Coyne	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Katherine Skanes	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Laura Wheeland	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Mariano Koen-Alonso	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Mark Simpson	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Paul Regular	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Rajeev Kumar	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Rick Rideout	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Robert Deering	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Ron Lewis	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Victoria Healey	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Karen Dwyer	Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO – Sciences
Colin Webb	Gouvernement du Nunatsiavut
Gemma Rayner	Océans Nord
Rebecca Schijns	Oceana Canada
Vanessa Byrne	Gouvernement de T.-N.-L. – Ministère des Pêches, des Forêts et de l'Agriculture de Terre-Neuve-et-Labrador
Aaron Dale	Torngat, Wildlife, Plants & Fisheries Secretariat