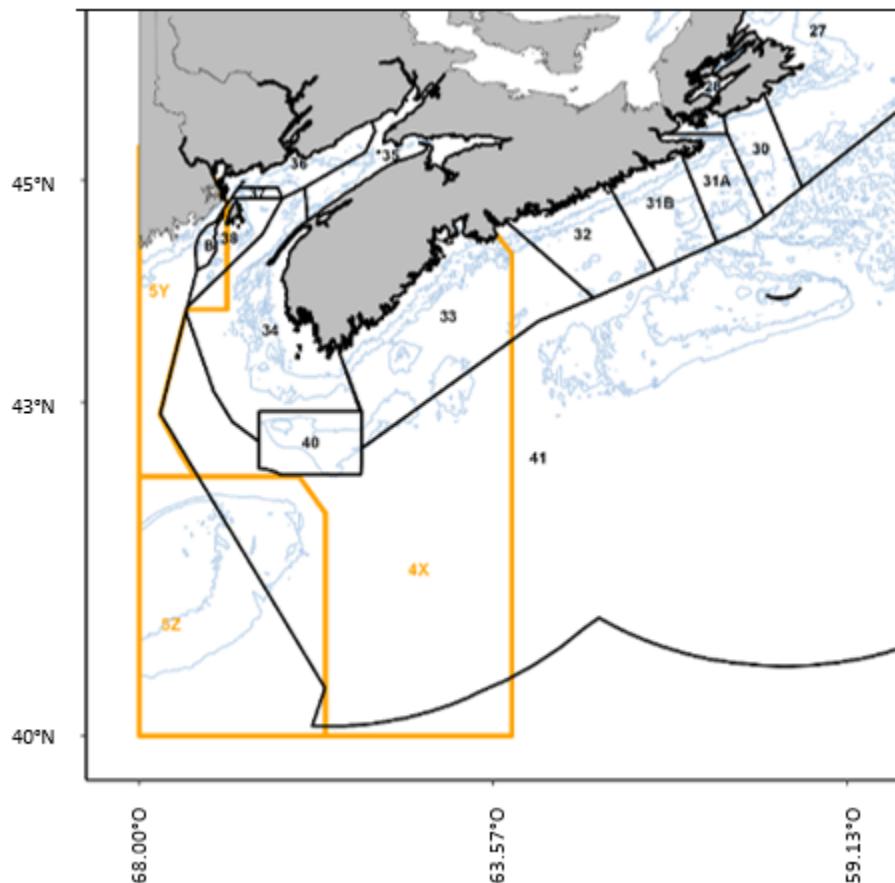




## ÉVALUATION DES NIVEAUX DE PRISES ACCESSOIRES DE MORUE FRANCHE (*GADUS MORHUA*) DANS LES PÊCHES DU HOMARD (*HOMARUS AMERICANUS*) DES DIVISIONS 4X5Y DE L'OPANO



données sur les prises accessoires des pêches du homard dans les zones de pêche du homard (ZPH) 33 à 38 et 41 en vue d'élaborer des estimations des prises accessoires de morue franche. L'intégration de ces estimations des prises accessoires dans le modèle d'évaluation de la morue franche des divisions 4X5Y ainsi qu'un examen de l'incidence sur l'état des stocks de morue franche seront réalisés lors d'une réunion d'examen par les pairs subséquente, ce qui comprendra l'application des taux de mortalité estimés. L'avis demandé sera utilisé par la Gestion des ressources pour appuyer les décisions liées à la gestion des pêches en ce qui concerne les prises accessoires et pour éclairer les décisions sur les systèmes de suivi et de collecte des données, s'il y a lieu.

Le présent avis scientifique découle de l'examen régional par les pairs des 19 et 20 mars 2025 sur l'Évaluation des niveaux de prises accessoires de morue franche dans la pêche au homard dans les zones de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest. Toute autre publication découlant de la réunion susmentionnée sera publiée, lorsqu'elle sera accessible, sur la page du [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

## **SOMMAIRE**

- La Gestion des ressources a demandé des renseignements sur le niveau de prises accessoires de morue franche dans les pêches du homard dans la zone de stock des divisions 4X5Y de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO).
- Les données provenant de multiples sources ont été utilisées pour estimer les prises accessoires de morue, y compris des relevés scientifiques, des programmes d'échantillonnage en mer et des données environnementales recueillies dans les divisions 4X5Y de l'OPANO.
- L'évaluation de plusieurs modèles possibles a permis de déterminer que le modèle spatial est le meilleur modèle pour la prévision des prises accessoires annuelles totales de morue dans la pêche du homard.
- Les prises accessoires annuelles totales prévues de morue dans la pêche du homard dans les divisions 4X5Y de l'OPANO variaient entre 461 et 1 066 tonnes pour les années 2018 à 2023.
- L'incertitude associée aux prises aux prises accessoires totales prévues peut être élevée en raison de lacunes dans la couverture d'échantillonnage interannuelle et régionale.

## **INTRODUCTION**

Conformément à la *Politique sur la gestion des prises accessoires* du MPO, une méthode de quantification des prises accessoires de morue franche dans la pêche du homard des divisions 4X5Y de l'OPANO a été proposée. L'approche tient compte de la répartition non uniforme de l'abondance de la morue et de l'effort de la pêche du homard dans les divisions 4X5Y en utilisant des données provenant de plusieurs sources. L'intégration des estimations des prises accessoires totales tirées de cette analyse dans le modèle d'évaluation de la morue franche des divisions 4X5Y, ainsi que l'application des taux de mortalité estimés et un examen de l'incidence sur l'état des stocks de morue franche, seront effectués lors d'une réunion d'examen par les pairs subséquente.

## ANALYSE

### Données

L'analyse de Yin *et al.* (en préparation<sup>1</sup>) s'appuyait sur des données provenant de cinq sources : le relevé d'été de l'écosystème par navire de recherche du MPO, le relevé au chalut du homard côtier, le programme d'échantillonnage en mer pour la pêche du homard dans les zones de pêche du homard (ZPH) 33, 34, 35 et 41, les données sur l'effort de la pêche commerciale du homard (casiers levés), et les données bathymétriques relatives aux divisions 4X5Y de l'OPANO tirées de Wang *et al.* (2018).

Les données du relevé d'été par navire de recherche et du relevé au chalut du homard côtier de 2016 à 2024 ont été utilisées pour estimer une distribution relative de la densité de la biomasse de morue dans la zone correspondant aux divisions 4X5Y de l'OPANO. Le relevé au chalut du homard côtier complète le relevé d'été par navire de recherche, car il échantillonne une plus grande partie de l'habitat côtier et présente un chevauchement spatial dans les zones semi-hauturières et extracôtières. Cet échantillonnage dans l'habitat côtier est important pour caractériser la répartition de la morue dans les zones où se pratique la pêche du homard.

Les données de 2016 à 2023 du programme d'échantillonnage en mer ont été utilisées pour l'analyse et pour l'estimation des prises accessoires totales de morue. L'ensemble complet des données pour 2024 n'était pas disponible au moment de l'analyse. Les estimations des prises accessoires de morue au niveau de la pêche sont mises à l'échelle par les données sur l'effort de la pêche commerciale du homard, qui sont tirées des journaux de bord obligatoires et des bordereaux de vente fournis par les pêcheurs commerciaux (Cook *et al.* 2024).

Les données bathymétriques pour les divisions 4X5Y de l'OPANO ont été intégrées dans le modèle qui estime la répartition de la densité de la population de morue et dans le modèle qui estime les prises accessoires de morue dans les pêches du homard.

### Analyse

Un modèle a été élaboré pour intégrer le relevé d'été par navire de recherche et le relevé au chalut du homard côtier. Ce modèle a estimé une densité relative de la population de morue dans l'espace et dans le temps, qui a ensuite été utilisée comme prédicteur dans l'analyse des prises accessoires (Yin *et al.* en préparation).

Pour l'analyse des prises accessoires, quatre modèles potentiels ont été élaborés et optimisés dans leurs cadres de modélisation respectifs, puis évalués et comparés : l'estimateur de moyenne, la forêt aléatoire, le modèle linéaire généralisé et le modèle spatial. Cette analyse a examiné la relation entre les prises accessoires de morue et des prédicteurs potentiels tels que la densité, la profondeur et le jour de l'année. Le modèle spatial a été recommandé après des diagnostics approfondis et une validation croisée, et a été utilisé pour estimer les prises accessoires annuelles totales de morue (Yin *et al.* en préparation<sup>1</sup>).

Dans l'ensemble, les quantités annuelles de prises accessoires de morue se situaient entre 461 et 1 066 tonnes (tableau 1) lorsqu'elles étaient agrégées pour l'ensemble de la zone d'étude. Les valeurs associées à chaque ZPH sont présentées dans Yin *et al.* (en préparation<sup>1</sup>). En

<sup>1</sup> Yin, Y., Andrushchenko, I. et Cook, A.M. En préparation. Estimation des prises accessoires de morue franche des divisions 4X5Y dans la pêche commerciale du homard. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech.

raison de la couverture insuffisante des observateurs pour les années 2016 et 2017, une analyse pour extrapoler ces années a été tenté. Les résultats ont indiqué une grande incertitude dans les estimations et les données ont été jugées non fiables pour 2016 et 2017. L'intervalle de confiance pour l'estimation de 2018 est élevé par rapport aux autres années en raison de la couverture d'échantillonnage partielle; cependant, il a été jugé acceptable lors de l'examen par les pairs. Pour les années 2018 à 2023, les estimations des prises accessoires de morue tirées de cette analyse sont cohérentes avec le pourcentage de prises accessoires de morue observées dans les casiers; par conséquent, les estimations présentées au tableau 1 correspondaient généralement à ce qui était attendu.

*Tableau 1. Prises accessoires totales annuelles prévues de morue (t = tonnes) dans les pêches du homard des divisions 4X5Y.*

Année	Total des prises accessoires de morue (t)	Coefficient de variation	Intervalle de confiance à 95 % (t)
2018	1 066	1,84	98 à 11 562
2019	461	0,44	201 à 1 060
2020	527	1,92	46 à 6 022
2021	576	1,29	83 à 4 018
2022	711	0,72	202 à 2 504
2023	831	0,34	434 à 1 591

## Sources d'incertitude

Les estimations des prises accessoires sont plus incertaines pour les emplacements ou les années où la couverture de l'échantillonnage en mer est faible ou absente. Comme il a été mentionné précédemment, les estimations des prises accessoires pour les années 2016 et 2017 ne sont pas fournies compte tenu du niveau élevé d'incertitude qui entoure les estimations en raison de la faible couverture de l'échantillonnage en mer au cours de ces années. Les estimations fournies pour 2020 et 2021 présentaient également des niveaux d'incertitude élevés, possiblement en raison des limites de l'échantillonnage découlant des restrictions liées à la COVID au cours de ces années.

Bien que des tentatives aient été faites pour que l'échantillonnage soit représentatif de la pêche et de l'habitat, les programmes d'échantillonnage peuvent comporter des biais d'échantillonnage liés aux limites opérationnelles qui n'ont pas pu être pris en compte dans la présente analyse. Des simplifications dans les hypothèses du modèle, comme l'absence d'effet saisonnier dans le modèle de densité de la morue, peuvent également créer de l'incertitude.

## CONCLUSIONS

L'évaluation de plusieurs modèles potentiels a permis de déterminer que le modèle spatial est le meilleur modèle pour la prévision des prises accessoires annuelles totales de morue dans la

pêche du homard. Les prises accessoires annuelles totales prévues de morue dans la pêche du homard dans les divisions 4X5Y de l'OPANO, pour les années 2018 à 2023, varient entre 461 et 1 066 tonnes (tableau 1).

## **AUTRES CONSIDÉRATIONS**

Dans les années à venir, la méthode acceptée pourra être utilisée pour produire des estimations annuelles du total des prises accessoires de morue une fois que le contrôle de la qualité aura été effectué pour l'ensemble complet de données d'une année donnée.

Le programme d'échantillonnage en mer dans les pêches du homard fournit des renseignements importants sur les prises accessoires et il serait avantageux d'en accroître la couverture spatiale en utilisant les protocoles d'échantillonnage établis.

## LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Organisme d'appartenance
Akia, Sosthene	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Andrushchenko, Irene	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Barrett, Melanie	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Clark, Caira	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Cleveland, Ken	Southwest Lobster Science Society
Cook, Adam	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Dinning, Kristin	Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick
Docherty, Verna	MPO, Gestion des ressources – région des Maritimes
Element, Geraint	MPO, Sciences – Région des Maritimes
English, Gregory	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Greenlaw, Michelle	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Haar, Claire	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Hayden, Kelsey	MPO, Gestion des ressources – Région des Maritimes
Hebert, Nathan	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Howse, Victoria	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Lewis, Clancey	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse
McIntyre, Tara	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Raper, Jamie	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Sameoto, Jessica	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Saunders, Jennifer	MPO, Gestion des ressources – Région des Maritimes
Silver, Kayla	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Simpson, Ryan	Mersey Seafoods
Sonnenberg, Melanie	Grand Manan Fishermen's Association
Surette, Tobie	MPO, Sciences – région du Golfe
Tibbetts Scott, Shannon	Fisherman and Scientists Research Society
Varkey, Divya	MPO, Sciences – Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Vascotto, Kris	Nova Scotia Seafood Alliance
Wang, Yanjun	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Way-Nee, Emily	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Yin, Yihao	MPO, Sciences – Région des Maritimes
Zisserson, Ben	MPO, Sciences – Région des Maritimes

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Cook, A.M., Denton, C., Zisserson, B. and Element, G. 2024. Maritimes Region American Lobster: Fisheries Spatial Distribution. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3602: iv + 121 p.
- MPO. 2019. [Politique sur la gestion des prises accessoires](#). (Accédé: le 1 mars 2025).
- MPO. 2021. [Plan de rétablissement pour la morue franche - Divisions 4X5Y de l'OPANO](#). (Accédé: le 1 mars 2025).

Wang, Z., Lu, Y., Greenan, B., Brickman, D., and DeTracey, B., 2018. BNAM: An eddy resolving North Atlantic Ocean model to support ocean monitoring. Can. Tech. Rep. Hydrogr. Ocean. Sci. 327: vii + 18 p.

**CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région des Maritimes  
Pêches et Océans Canada  
Institut océanographique de Bedford  
1, promenade Challenger, C.P. 1006  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Courriel : [DFO.MaritimesCSA-CASMaritimes.MPO@dfo-mpo.gc.ca](mailto:DFO.MaritimesCSA-CASMaritimes.MPO@dfo-mpo.gc.ca)

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

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-78740-4 N cat. Fs70-6/2025-048F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du  
ministère des Pêches et des Océans, 2025

Ce rapport est publié sous la [Licence du gouvernement ouvert – Canada](#)



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2025. Évaluation des niveaux de prises accessoires de morue franche (*Gadus morhua*) dans les pêches du homard (*Homarus americanus*) des divisions 4X5Y de l'OPANO. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2025/048.

*Also available in English:*

DFO. 2025. Assessment of Atlantic Cod (*Gadus morhua*) Bycatch Levels in Lobster (*Homarus americanus*) Fisheries in NAFO Divisions 4X5Y. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2025/048.