



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 2019/029**

**Région du Centre et de l'Arctique**

**Compte rendu de l'examen régional par les pairs des limites de prises accessoires de morue arctique (*Boreogadus saida*) dans les pêches de la crevette nordique dans l'Arctique canadien**

**Du 3 au 4 juillet 2019  
Winnipeg (Manitoba)**

**Présidente : Eva Enders  
Rapporteure : Sheila Atchison**

Pêches et Océans Canada  
501, University Crescent  
Winnipeg (Manitoba) R3T 2N6

---

## 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 de consultation scientifique  
200, rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

[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 la Reine du chef du Canada, 2019  
ISSN 2292-4264

### La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2019. Compte rendu de l'examen régional par les pairs des limites de prises accessoires de morue arctique (*Boreogadus saida*) dans les pêches de la crevette nordique dans l'Arctique canadien, du 3 au 4 juillet 2019. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2019/029.

### **Also available in English:**

DFO. 2019. *Proceedings of the regional peer review on Arctic Cod (Boreogadus saida) Bycatch Limits in Northern Shrimp Fisheries in the Canadian Arctic; July 3-4, 2019. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2019/029.*

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	IV
INTRODUCTION .....	1
DISCUSSION PRÉLIMINAIRE.....	1
PRÉSENTATIONS.....	1
APERÇU DE L'ENJEU ET DE LA DEMANDE D'AVIS SCIENTIFIQUE .....	1
Commentaires et questions.....	2
DOCUMENT DE BASE : PRISES ACCESSOIRES DE MORUE ARCTIQUE ( <i>BOREOGADUS SAIDA</i> ) DANS LES ZONES DE PÊCHE À LA CREVETTE 1-3 : 1979-2018 .....	3
Commentaires et questions.....	4
DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉVALUATION DES RÉPERCUSSIONS POTENTIELLES SUR LES POPULATIONS DE MORUE ARCTIQUE ( <i>BOREOGADUS SAIDA</i> ) DE LA MORTALITÉ ATTRIBUABLE AUX PRISES ACCESSOIRES DANS LA PÊCHE DE LA CREVETTE NORDIQUE ( <i>PANDALUS BOREALIS</i> ) ET DE LA CREVETTE ÉSOPE ( <i>PANDALUS MONTAGUI</i> ) DANS LES ZONES DE PÊCHE DE LA CREVETTE (ZPC) 1, 2, ET 3 .....	5
Commentaires et questions.....	6
DOCUMENT DE BASE : LIGNES DIRECTRICES NATIONALES SUR LES PRISES ACCESSOIRES ET LES REJETS .....	7
Commentaires et questions.....	7
DOCUMENT DE RÉFÉRENCE : CONDITIONS DE PERMIS .....	7
Commentaires et questions.....	7
DISCUSSION.....	8
RÉDACTION ET RÉVISION DES PUCES DE SYNTHÈSE .....	8
AVIS SCIENTIFIQUE.....	8
GESTION.....	9
SURVEILLANCE ET RECHERCHES FUTURES .....	9
MOT DE LA FIN ET PROCHAINES ÉTAPES .....	9
RÉFÉRENCES .....	10
ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE .....	11
AVIS SUR LES LIMITES DE PRISES ACCESSOIRES DE MORUE ARCTIQUE ( <i>BOREOGADUS SAIDA</i> ) DANS LES PÊCHES DE LA CREVETTE NORDIQUE DANS L'ARCTIQUE.....	11
Examen par des pairs régional - région du Centre et de l'Arctique .....	11
ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION.....	12
ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION .....	13

---

## SOMMAIRE

Des captures accessoires et des rejets d'espèces non ciblées se produisent dans de nombreuses pêches. L'un des objectifs d'une approche écosystémique de la gestion des pêches est de contrôler la mortalité accidentelle des espèces non ciblées. La morue arctique (*Boreogadus saida*) est une espèce omniprésente dans un large éventail d'habitats de l'Arctique. Compte tenu de sa répartition étendue et de sa tendance à former de grands rassemblements, il s'agit d'une espèce qui fait couramment l'objet de prises accessoires dans diverses pêches nordiques, y compris la pêche de la crevette nordique et de la crevette ésope dans l'est de l'Arctique canadien.

Un examen scientifique régional par les pairs a été organisé les 3 et 4 juillet 2019 à Winnipeg (Manitoba) afin de fournir un avis sur une limite globale durable de prises accessoires de morue arctique (en tonnes) pour les zones d'évaluation Est et Ouest (ZEE et ZEO) et la zone de pêche de la crevette 1 (ZPC 1), ainsi que d'établir des références appropriées pour indiquer quand cette mortalité est inacceptable. Le Secteur des sciences de Pêches et Océans Canada (MPO) était aussi chargé d'examiner la disposition actuelle sur les permis de pêche commerciale qui porte sur « l'éloignement ». Des représentants des Secteurs de la gestion des ressources et des sciences du MPO, du Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut et du Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik ont participé à cette réunion.

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes de la réunion d'examen par les pairs et présente les modifications qui seront apportées au document de recherche connexe. Le compte rendu, l'avis scientifique et le document de recherche connexe (examiné dans le présent document comme un document de travail) qui découlent de cette réunion de consultation seront publiés sur le [site Web du Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO](#).

---

## INTRODUCTION

Le Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) de Pêches et Océans Canada (MPO) a tenu une réunion régionale d'examen par les pairs les 3 et 4 juillet 2019 à l'Institut des eaux douces, à Winnipeg (Manitoba). En 2017 et 2018, les taux de prises accessoires de morue arctique (*Boreogadus saida*) ont été plus élevés que la normale dans la pêche de la crevette nordique et de la crevette ésope dans l'est de l'Arctique canadien. L'objet de la réunion était d'examiner les données disponibles pour la région et de fournir à la Gestion de la ressource du MPO un avis sur les limites durables des prises accessoires de morue arctique pour ces zones. Le Secteur des sciences du MPO a également été chargé d'examiner les méthodes actuelles d'atténuation en cours de saison des prises accessoires de morue arctique.

Le mandat, y compris les objectifs pour l'examen scientifique (annexe 1), a été élaboré en réponse à une demande d'avis scientifique présentée par le Secteur de la gestion des ressources du MPO. Les participants représentaient le MPO (Sciences, Gestion des ressources), le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut et le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik (annexe 2).

## DISCUSSION PRÉLIMINAIRE

La présidente de la réunion accueille les participants et décrit le rôle du SCCS dans la formulation des avis scientifiques examinés par les pairs du MPO. Les participants se présentent et décrivent l'expertise qu'ils apportent à la discussion. On souligne que les participants sont invités en raison de leur expertise technique sur le sujet et non en tant que représentants d'institutions particulières. La présidente passe en revue l'ordre du jour (annexe 3) et le cadre de référence de la réunion, souligne les objectifs et indique les produits attendus de l'examen. Un document de travail et trois documents d'information ont été distribués aux participants avant la réunion et ont servi de base à l'examen. Les objectifs du document de travail étaient d'examiner la biologie, l'écologie et les profils de répartition de la morue arctique dans le détroit de Davis et d'estimer la biomasse de la morue arctique et la mortalité de la morue arctique due aux prises accessoires de la pêche. Le document de travail sera mis à jour et publié en tant que document de recherche du SCCS et formera le fondement de l'avis scientifique.

On rappelle aux participants que l'on s'attend à ce que chacun d'entre eux participe et contribue pleinement aux discussions. Sheila Atchison (Secteur des sciences du MPO) est désignée rapporteur de la réunion. Les conclusions et avis découlant de cet examen seront publiés sous la forme d'un avis scientifique du SCCS.

## PRÉSENTATIONS

### APERÇU DE L'ENJEU ET DE LA DEMANDE D'AVIS SCIENTIFIQUE

Présentateur : Leigh Edgar

La Gestion des ressources du MPO a demandé un avis scientifique sur les prélèvements durables dans le cadre des prises accessoires de morue arctique en vue de pouvoir utiliser cette information pour établir les conditions de permis pour chaque zone et de s'assurer que les prélèvements d'une espèce comme prises accessoires sont durables, reconnaissant que la morue arctique est une espèce fourragère importante dans les eaux du Nord. Dans les zones d'évaluation de l'Est et de l'Ouest (ZEE et ZEO), il existe des quotas pour deux espèces de crevettes pêchées commercialement, *Pandalus borealis* (crevette nordique) et *P. montagui*

---

(crevette ésope). Dans la zone de pêche de la crevette 1 (ZPC1), il existe un quota pour *P. borealis*. Chaque espèce fait l'objet d'un processus d'évaluation et de répartition des ressources, le cas échéant. Seules ces deux espèces peuvent être conservées; toutes les autres espèces capturées doivent être remises à l'eau, y compris la morue arctique.

Des mesures de gestion sont prévues dans les conditions de permis pour réduire les prises accessoires, y compris des dispositions relatives à l'éloignement et aux engins (p. ex., les grilles d'exclusion Nordmore), et interdisant la conservation des prises accessoires dans la ZEE, la ZEO et la ZPC1. Les dispositions relatives aux prises accessoires et les mesures d'atténuation de mi-saison sont examinées. Les prises accidentelles ne sont pas souhaitables pour l'industrie, car le tri des rejets et les dispositions sur l'éloignement exigent du temps et des efforts, et entraînent des coûts financiers.

Les prises accessoires de morue arctique ont augmenté en 2017 dans la ZPC1 et en 2018 dans la ZEO. La Gestion des ressources du MPO a demandé des données scientifiques en urgence afin de s'assurer que les prises de morue arctique ne posent pas de risque pour la conservation et de permettre la poursuite de la pêche.

La ZPC1 est considérée comme une zone à faible risque, car le total autorisé des captures (TAC) de crevette n'a jamais été entièrement atteint en raison de la faible pression de la pêche. Les TAC dans la ZEE et la ZEO sont presque toujours pleinement exploités. Le TAC dans la ZEO pour 2019-2020 n'avait pas été établi au moment de la réunion, mais il pourrait être plus élevé qu'en 2018-2019, ce qui pourrait accroître le potentiel de prises accessoires de morue arctique. Il n'y a pas eu de prises plus importantes de morue arctique dans la ZEE, mais puisqu'elle se trouve entre la ZEO et la ZPC1, un avis est également demandé pour cette zone.

Comme on ne dispose d'aucune information sur l'évaluation des stocks de morue arctique, il est nécessaire de poursuivre l'étude scientifique des populations de l'espèce. La rareté de l'information scientifique sur la morue arctique et la nécessité de s'assurer que les prélèvements de morue arctique sont durables soulignent la nécessité de recueillir davantage de données sur cette espèce.

Le conférencier décrit les questions actuelles de la direction pour le Secteur des sciences :

- Quelle est la quantité durable de prises accessoires de morue arctique dans chaque zone?
- Le Secteur des sciences peut-il fournir un chiffre (c.-à-d., des tonnes de prises accessoires de morue arctique) pour que la direction puisse établir des niveaux durables de prises accessoires?
- Est-il possible de prévoir à la fois géographiquement et inter/intra-annuellement où de grandes concentrations de morue arctique se produiront?

### **Commentaires et questions**

Le processus de création et de modification des conditions de permis fait l'objet d'une discussion pour chaque secteur. La morue arctique a été ajoutée à la réglementation sur le poisson de fond en 1984, probablement pour protéger les jeunes morues franches (*Gadus morhua*), qui ont la même taille. Toutefois, la morue arctique n'est pas considérée strictement comme un poisson de fond ou une espèce pélagique. Comme le capelan (*Mallotus villosus*), c'est une espèce benthopélagique.

---

Un participant demande pourquoi on observe des variations aussi marquées pour la morue arctique d'une année à l'autre et d'un trait à l'autre. Les participants discutent alors de la variation inter et intra-annuelle de l'abondance de la morue arctique. Un participant rappelle au groupe que des prises importantes ne reflètent pas l'abondance, car l'espèce se regroupe pendant les mois d'été.

## **DOCUMENT DE BASE : PRISES ACCESSOIRES DE MORUE ARCTIQUE (BOREOGADUS SAIDA) DANS LES ZONES DE PÊCHE À LA CREVETTE 1-3 : 1979-2018**

Présentateur : Wojciech Walkusz

Ce rapport s'appuie sur les données historiques sur les prises accessoires publiées jusqu'en 2009 (Siferd 2010). Dans un souci de cohérence avec les rapports historiques, le présent document utilise les zones de pêche de la crevette (ZPC) plutôt que les zones de gestion. En bref, la ZPC3 couvre presque la même zone que la ZEO, à l'exception d'un angle de sa frontière est, qui relève de la ZPC2. La ZPC2 couvre la zone de la ZEE, à l'exception de l'angle susmentionné.

Le présent examen comprend deux objectifs principaux :

1. Examiner s'il existe une corrélation entre l'effort de pêche et les taux de prises accessoires.
2. Estimer la biomasse courante annuelle du stock de morue arctique des grandes profondeurs.

Le présentateur décrit les méthodes, y compris les trois types de données utilisés et leurs limites. Pour l'objectif 1, les données sur les prises accessoires de morue arctique et les données sur les prises de crevette nordique et de crevette ésope utilisées provenaient des observateurs en mer et des journaux de bord, deux sources considérées comme des données dépendantes de la pêche. Pour l'objectif 2, on a utilisé les données de deux relevés scientifiques du MPO, l'évaluation plurispécifique des stocks de flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) et le relevé de *Pandalus borealis* et *P. montagui* effectué par la Northern Shrimp Research Foundation (NSRF). L'auteur fait remarquer que ces relevés ne sont pas directement comparables, car ils diffèrent sur le plan de la profondeur, des engins utilisés et des zones couvertes. On note également que la disponibilité des données varie d'une région à l'autre; plus précisément, la ZPC1 est peu documentée en raison de l'éloignement et de la couverture de glace, et elle n'est pas évaluée par le MPO; les évaluations des stocks sont plutôt effectuées par le Groenland dans le cadre de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO).

Des chiffres montrant des corrélations entre les prises de crevette et les prises accessoires de morue arctique sont présentés, avec des corrélations positives dans les ZPC1 et 3 (ZEO) et aucune corrélation dans la ZPC2 (ZEE). Des chiffres montrant l'indice estimé de la biomasse courante du stock de morue arctique des grandes profondeurs dans chaque zone sont également présentés.

Le présentateur explique les déplacements de la morue arctique à l'intérieur d'une zone géographique. Un article non publié sur la mer de Beaufort/mer de Béring montre des déplacements passifs (larvaires) et actifs de la morue arctique dans une zone de 400 km. Comme la morue arctique est une population benthopélagique et que les relevés scientifiques du MPO sont effectués sous forme d'instantanés benthiques, les auteurs conviennent que les valeurs de la biomasse calculées ici sont très probablement sous-estimées, car elles ne comprennent pas les estimations de la biomasse pélagique. Les longueurs (comme indicateur

---

de la classe d'âge) ne font pas l'objet d'un suivi dans les relevés scientifiques du MPO, mais certaines données sur les longueurs seront recueillies pendant le relevé de la NSRF de 2019.

Des grilles Nordmore sont nécessaires pendant la pêche commerciale pour empêcher tout le biote plus gros que les crevettes de pénétrer dans le chalut. La taille de la morue arctique est en corrélation avec celle de la grille, et on estime que les grilles captureraient de façon disproportionnée les petits adultes des grandes profondeurs, mesurant environ 60 mm. Les grilles Nordmore ne sont pas utilisées dans les relevés scientifiques où les poissons de fond de toutes tailles sont recueillis. Ni les efforts commerciaux ni les efforts scientifiques ne portent sur la partie pélagique de la colonne d'eau.

Le conférencier discute de la variabilité inter et intra-annuelle de la biomasse de la morue arctique dans une zone géographique donnée. Les espèces de poissons fourragers comme la morue arctique connaissent des années de forte et de faible abondance et on émet l'hypothèse que les prises accessoires élevées de 2017-2018 pourraient refléter des années de recrutement élevé; cependant, la biomasse de morue arctique en 2017-2018 pourrait également être due à d'autres facteurs tels que le déplacement de la population ou l'expansion de l'aire de répartition.

## Commentaires et questions

Le document de base n'ayant pas été publié au moment de la réunion, les participants suggèrent des améliorations. Il est proposé d'ajouter une indication de l'effort (p. ex., nombre de pêcheurs) aux figures dans le document. On pourrait aussi inclure les intervalles de confiance sur les graphiques des estimations de l'indice de la biomasse courante du stock. Les participants conviennent que cela illustrerait la variabilité et la comparabilité des données entre les régions. Le groupe pense également que l'ajout des calculs utilisés pour estimer la biomasse dans le document permettrait de clarifier les hypothèses et les méthodes.

Un participant demande si des travaux hydroacoustiques sont effectués dans le cadre du relevé de la NSRF. L'auteur répond que certains équipements sont disponibles, mais que les efforts de pêche n'étant pas vérifiés sur place, il n'a pas été possible d'analyser les données recueillies. De plus, il n'est pas possible d'effectuer des traits pélagiques au cours d'un relevé du poisson de fond, ce qui exclut une composante importante de la biomasse de la morue arctique.

Un participant demande si une étude a cherché à évaluer la taille des poissons qui passent par la grille Nordmore. Une brève discussion s'ensuit, au cours de laquelle les participants conviennent qu'ils n'ont pas connaissance de l'existence d'une telle étude. Les participants reconnaissent que la grille exclut les gros poissons comme le sébaste (*Sebastes* sp.), le flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*), les raies (famille des Rajidés), etc., mais la capture/l'évitement d'autres petits poissons n'ont pas été évalués. Les participants discutent ensuite de la sélectivité de la grille Nordmore. L'hypothèse est que les prises de crevette au chalut ont récemment descendu des morues arctiques arrivant à maturité qui ne sont pas assez grosses pour être exclues par la grille Nordmore. Un participant demande si, en supposant que cette classe d'âge puisse atteindre l'âge adulte, elle serait évitée, ce qui entraînerait une réduction des prises accessoires de morue arctique. Toutefois, la sélectivité par taille des grilles Nordmore et les données requises pour évaluer ces répercussions ne sont pas examinées.

Une discussion s'ensuit sur les niveaux durables de prélèvements dans la biomasse de la morue arctique. Les participants conviennent que, avec une évaluation statique, il est difficile de déterminer si une année à forte abondance est due à un effet de classe d'âge, au résultat des déplacements de la population ou à l'expansion de l'aire de répartition. Des renseignements supplémentaires sur la population, le cycle biologique et l'environnement sont nécessaires pour tenter de faire des prédictions. Cette situation est encore compliquée par les variations induites par le changement climatique. Un participant pense que puisque la morue arctique est une

---

espèce clé, un modèle d'écosystème (Ecopath) pourrait produire certains conseils; toutefois, les données limitées disponibles actuellement empêcheraient le modèle de fournir des conclusions solides.

**DOCUMENT DE TRAVAIL : ÉVALUATION DES RÉPERCUSSIONS POTENTIELLES SUR LES POPULATIONS DE MORUE ARCTIQUE (*BOREOGADUS SAIDA*) DE LA MORTALITÉ ATTRIBUABLE AUX PRISES ACCESSOIRES DANS LA PÊCHE DE LA CREVETTE NORDIQUE (*PANDALUS BOREALIS*) ET DE LA CREVETTE ÉSOPE (*PANDALUS MONTAGUI*) DANS LES ZONES DE PÊCHE DE LA CREVETTE (ZPC) 1, 2, ET 3**

Présentateur : Wojciech Walkusz

Ce document de travail répond à trois objectifs principaux :

1. Examiner la biologie, l'écologie et les profils de répartition de la morue arctique.
2. Estimer la biomasse de morue arctique nécessaire pour soutenir l'écosystème du détroit de Davis.
3. Estimer la mortalité de la morue arctique due aux prises accessoires de la pêche.

**Examen**

La morue arctique est considérée comme une espèce pivot de l'écosystème marin de l'Arctique, car elle déplace de grandes quantités d'énergie des niveaux trophiques inférieurs vers les niveaux trophiques supérieurs. La biomasse de la morue arctique est répartie de façon inégale dans la colonne d'eau, et les recherches menées dans la mer de Beaufort (Walkusz *et al.* 2013) ont montré qu'il y a une grande quantité de biomasse « cachée » dans la zone pélagique. Un échogramme des travaux hydroacoustiques réalisés dans la mer de Beaufort illustre les regroupements de morues arctiques répartis dans toute la colonne d'eau, séparés par classe de taille (c.-à-d., larves et juvéniles près du sommet de la colonne d'eau et poissons d'âge 1+ près du bas de la colonne d'eau), soulignant les grandes quantités de biomasse se trouvant dans les zones pélagiques ainsi que les différents habitats utilisés au cours du cycle biologique.

La morue arctique n'est pas une espèce de poisson de fond dépendante, c'est une espèce benthopélagique et le manque de données sur la biomasse pélagique dans le détroit de Davis complique l'estimation de la biomasse ou des répercussions de la mortalité attribuable aux prises accessoires sur cette espèce. Les estimations de la biomasse actuelle, calculées à l'aide des relevés scientifiques du MPO ou de données dépendantes de la pêche, sont biaisées car ces ensembles de données ne représentent que la morue arctique provenant de regroupements près du fond. De plus, la pêche commerciale ne capture qu'une partie des regroupements près du fond, car les grilles Nordmore ne permettent de pêcher qu'une partie des classes de taille (c.-à-d., environ 60 mm). On ne connaît pas l'effet que la sélectivité par taille de la grille Nordmore a sur la population, si elle en a un.

À l'heure actuelle, aucun travail hydroacoustique n'est effectué dans les relevés de la NSRF ou de l'OPANO; cependant, il s'agit d'une méthode viable pour étudier les regroupements de morues arctiques dans toute la colonne d'eau. Le travail hydroacoustique exige du personnel spécialisé pour faire fonctionner et entretenir l'équipement, recueillir des données vérifiées sur le terrain et modifier des données de rétrodiffusion afin de produire des estimations de la biomasse.

---

## Estimations de la biomasse

Comme la morue arctique transfère de grandes quantités d'énergie des niveaux trophiques inférieurs aux niveaux trophiques supérieurs, on peut dériver la biomasse de la morue arctique d'un système en estimant l'énergie nécessaire pour soutenir les populations de prédateurs dans la région. Partant d'une hypothèse prudente selon laquelle la morue arctique constitue une proportion du régime alimentaire de 10 % de la population estimée de mammifères marins de la région (CNER 2018), l'auteur estime qu'environ 500 000 t de morue arctique seraient consommées annuellement. D'autres prédateurs comme les migrants (c.-à-d., les mammifères marins de passage), les oiseaux de mer et les poissons n'ont pas été pris en compte. La modélisation de la consommation de capelan, un poisson fourrage similaire, dans la région de Terre-Neuve, laisse penser qu'un à deux millions de tonnes de capelan sont nécessaires pour maintenir les niveaux trophiques plus élevés (Bundy *et al.* 2000), ce qui vient étayer cette estimation préliminaire. Ces estimations de la consommation sont brutes, car les estimations de la population et les données sur les régimes alimentaires font défaut pour de nombreuses espèces des niveaux trophiques supérieurs.

De plus, cet écosystème abrite une plus grande abondance et une plus grande diversité de prédateurs de la morue arctique que d'autres régions (comme la mer de Beaufort). Enfin, les bateaux de pêche ne conservent pas les prises accessoires de morue arctique et les rejettent, de sorte que l'énergie n'est pas retirée de l'écosystème.

## Estimation de la mortalité par pêche

À partir de l'estimation de la biomasse de la morue arctique fondée sur les populations de mammifères marins prédateurs, l'auteur a estimé que la mortalité attribuable aux prises accessoires de la pêche commerciale représentait moins de 0,1 % du stock annuellement. Il faut noter que 0,1 % est la prise la plus élevée de l'ensemble de données historiques et que ce chiffre est calculé en utilisant l'estimation de 500 000 t, ce qui signifie que le taux d'exploitation de la morue arctique est probablement sous-estimé. Les données sur la mortalité naturelle ne sont pas disponibles pour cette région.

## Commentaires et questions

Un participant fait remarquer l'hypothèse selon laquelle les prises accessoires représentent un faible pourcentage de la biomasse de la morue arctique, mais que de légers changements dans la mortalité peuvent avoir des répercussions importantes sur une population (ou sur une population de prédateurs, p. ex., les oiseaux de mer).

Un participant demande à quelle vitesse se produit la migration à travers la colonne d'eau (c.-à-d., des larves/juvéniles pélagiques à l'adulte démersal). L'auteur répond qu'on ne sait ni quand, ni pourquoi, ni à quel rythme la morue arctique descend. L'hypothèse est que, une fois qu'ils sont assez grands, les poissons migrent dans un banc (migration générale), que le temps d'établissement est basé sur la taille plutôt que sur l'âge et que les poissons en général s'établissent rapidement (en quelques jours ou semaines).

Un participant ajoute que les besoins énergétiques des oiseaux de mer devraient être inclus dans l'estimation de la prédation de la morue arctique, car il y a de grandes populations le long de l'île de Baffin et il existe des estimations des populations d'oiseaux de mer pour la zone. Les changements dans la population de morue arctique peuvent avoir des répercussions sur les populations d'oiseaux de mer.

Un participant mentionne que la population de capelan étend son aire de répartition vers le nord. L'hypothèse est que le capelan est une source de nourriture moins énergétique, ce qui

---

peut causer des problèmes en cascade pour les prédateurs. Il s'agit là d'une considération majeure pour l'énergie au niveau de l'écosystème.

## **DOCUMENT DE BASE : LIGNES DIRECTRICES NATIONALES SUR LES PRISES ACCESSOIRES ET LES REJETS**

Présentateur : Wojciech Walkusz

Les prises accessoires et les rejets de prises accessoires sont reconnus au Canada et à l'échelle internationale comme un problème de gestion et de conservation. Le document d'orientation du MPO fournit un ordinogramme décrivant les méthodes d'évaluation de la durabilité des taux de prises accessoires à l'aide des données disponibles; toutefois, il a été démontré que les données sur la population de morue arctique dans les ZPC ne sont pas suffisantes pour remplir l'ordinogramme.

Le conférencier souligne deux lacunes importantes dans les données qui empêchent d'utiliser ce document : 1) la biomasse pélagique manquante et 2) le manque d'information sur le cycle biologique, y compris des estimations de la mortalité naturelle. Il suggère d'employer le terme « mortalité naturelle indirecte » et une discussion s'ensuit sur les méthodes possibles d'estimation de la mortalité de la morue arctique. Les participants discutent de l'estimation de la mortalité naturelle instantanée à l'aide d'un relevé spécialisé dans une zone distincte de la pêche commerciale pour recueillir des données sur la taille selon l'âge.

### **Commentaires et questions**

Un participant propose que le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik demande des fonds pour la recherche sur la morue arctique. Cette réunion a mis en lumière la nécessité de mener des recherches spécialisées sur cette espèce, et ce besoin a fait l'objet de discussions avec la haute direction.

Les participants décident que, en l'absence de données supplémentaires, il n'est pas possible d'utiliser ce document pour évaluer la durabilité des prises accessoires de morue arctique dans les zones de pêche de la crevette.

## **DOCUMENT DE RÉFÉRENCE : CONDITIONS DE PERMIS**

Présentatrice : Leah Edgar

La présentation passe directement à la discussion et aux questions.

### **Commentaires et questions**

Le groupe discute des mesures de gestion de la pêche de la crevette nordique, y compris les dispositions relatives aux prises accessoires dans les conditions de permis, le rejet obligatoire des prises accessoires et l'utilisation de la grille Nordmore, qui est un dispositif d'exclusion conçu pour réduire au minimum les prises accessoires. Les dispositions sur les prises accessoires ont été adoptées aux fins de conservation; toutefois, compte tenu de l'absence d'information sur les stocks de morue arctique, du rôle important de l'espèce dans l'écosystème et de la nécessité d'assurer une gestion durable de la pêche de la crevette nordique, il faut davantage d'avis scientifiques, y compris les résultats de la présente réunion scientifique, pour étayer les mesures de gestion, y compris éventuellement les conditions de permis.

Une discussion s'ensuit sur les dispositions relatives aux poissons pélagiques dans d'autres zones. Les espèces pélagiques ont des cycles biologiques différents de ceux des poissons de fond (p. ex., mortalité plus élevée, espérance de vie plus courte), ce qui peut permettre de capturer plus de poissons pélagiques comme prises accessoires. Cependant, en raison du

---

transfert d'énergie entre les composantes de l'écosystème, le risque pour l'écosystème peut être plus élevé. On craint que la séparation des dispositions des permis de pêche de la morue arctique et des dispositions des permis de pêche du poisson de fond n'entraîne un doublement des prises accessoires globales de biomasse de la morue arctique.

Les mesures de gestion, y compris les dispositions sur l'éloignement, sont examinées. Le groupe convient qu'il faut plus de données pour bien évaluer et commenter les limites des conditions de permis et que la Gestion des ressources du MPO pourrait utiliser l'information à jour fournie ici pour guider ses décisions. De plus, ces lacunes dans les données empêchent de produire une estimation raisonnable et prudente pour un seul trait ou d'une limite annuelle globale des prises accessoires.

Un participant fait remarquer que les habitants du Nord s'intéressent beaucoup aux mammifères marins, que l'interdépendance de la morue arctique et des mammifères marins est bien comprise et que la morue arctique est essentielle à la subsistance, aux traditions et à la sécurité alimentaire des Inuits.

## **DISCUSSION**

### **RÉDACTION ET RÉVISION DES PUCES DE SYNTHÈSE**

Une fois les présentations terminées, les participants rédigent et discutent des puces résumant la raison d'être, les objectifs et les résultats de la réunion. Une copie des puces provisoires est remise à chaque participant pour examen et les puces sont finalisées le deuxième jour de la réunion.

Les participants examinent la terminologie dans ces domaines. Comme cet avis est destiné à la Gestion des ressources du MPO, les participants conviennent qu'il faudrait utiliser les termes ZEE, ZEO et ZPC1 pour correspondre à la terminologie de gestion actuelle.

Différents modèles écosystémiques sont étudiés. Il existe des modèles pour les zones entourant le détroit de Davis et les participants reconnaissent que des exercices de modélisation, des données de référence à entrer dans les modèles et des recherches sur l'efficacité des modèles sont nécessaires.

Une discussion s'ensuit sur les avantages et les limites des données des journaux de bord et des observateurs. Ces données sont utiles et valides pour le Secteur des sciences.

### **AVIS SCIENTIFIQUE**

Les participants examinent la section « Analyse des risques » du document de travail et décident d'en changer le titre pour « Discussion ». Ils discutent des deux estimations distinctes de la biomasse présentées dans le document de travail et conviennent d'ajouter une section énumérant les limites, les incertitudes et les hypothèses. Les participants notent également que du bon travail a été fait avec des données limitées.

Le groupe accepte ensuite le document de travail comme document de recherche et comme fondement de l'avis scientifique. Les participants revoient les titres, les sous-titres et les renseignements généraux à inclure dans chaque section. La rédaction de l'avis sera dirigée par Wojciech Walkusz. Les échéanciers pour la publication de l'avis scientifique sont examinés et la présidente remarque qu'ils seront probablement plus longs en raison du processus d'approbation des documents. La Gestion des ressources du MPO est préoccupée par les échéanciers puisque la pêche commence dès la semaine prochaine, mais l'information recueillie lors de cette réunion peut être utilisée pour établir les conditions de permis après l'approbation de l'avis scientifique.

---

## **GESTION**

La Gestion des ressources du MPO réitère son désir que les Sciences fixent une limite unique des prises accessoires de morue arctique par zone; toutefois, elle comprend que les Sciences ne sont pas en mesure de fournir des chiffres exacts pour le moment. Malgré des renseignements non concluants et compte tenu de la biomasse élevée de la morue polaire dans les eaux nordiques, des prises accessoires plus élevées dans la pêche de la crevette nordique ne semblent pas constituer un problème de conservation, mais il faut quand même faire preuve de prudence avant d'établir des limites.

Les participants discutent des répercussions des modifications des conditions de permis sur l'industrie et sur les collectivités. Les dispositions relatives à ces changements sont également examinées, y compris les consultations des Conseils et de l'industrie, et l'évaluation des répercussions économiques. La discussion fait ressortir la nécessité d'une surveillance et de rapports continus de la part de l'industrie, ainsi que la nécessité de disposer de données scientifiques pour orienter les décisions de gestion.

## **SURVEILLANCE ET RECHERCHES FUTURES**

Les priorités futures en matière de surveillance et de recherche sont analysées, en portant une attention particulière aux éléments clés des données qui manquent actuellement et qui seraient nécessaires pour fournir des avis à la direction, notamment des données sur le cycle biologique. Les participants conviennent que des données de base comme les données sur le cycle biologique (p. ex., relations âge/taille, âge à maturité) et l'utilisation de l'habitat (p. ex., lieux de frai, d'élevage, de refuge), ainsi que des données sur la dynamique des populations (p. ex., mortalité, déplacements saisonniers, événements liés à la classe d'âge) sont nécessaires pour produire des avis solides fondés sur des données probantes.

Les participants examinent les prédicteurs et les facteurs de regroupement et de répartition, les prédicteurs revêtant une importance particulière pour la direction. La définition des liens entre les caractéristiques océanographiques et la répartition spatiale et temporelle de la morue arctique intéresse également la Gestion des ressources et constitue une priorité pour les Sciences.

Les participants conviennent qu'un programme de recherche spécialisé sur la morue arctique est nécessaire pour permettre une évaluation adéquate de cette espèce et la gestion de la pêche. Ce travail exige du personnel spécialisé qui se concentre sur cette espèce et qui possède des connaissances techniques supplémentaires (p. ex., hydroacoustique).

Les participants reconnaissent qu'un atelier visant à établir les plans et les priorités de recherche est nécessaire.

## **MOT DE LA FIN ET PROCHAINES ÉTAPES**

La présidente passe en revue les objectifs.

Il est décidé que les trois rapports seront rédigés sur la base des commentaires fournis et des discussions de la réunion. Les documents seront envoyés à tous les participants pour examen avant d'être finalisés.

On remercie les participants pour leur contribution à la discussion et la séance est levée.

---

## RÉFÉRENCES CITÉES

- Bundy, A., Lilly, G.R., and Shelton, P.A. 2000. A mass balance model of the Newfoundland-Labrador Shelf. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2310: xiv + 157 p.
- MPO. 2012. [Orientations sur les prises accessoires et les rejets en mer des pêches commerciales canadiennes](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/022
- NIRB [Nunavut Impact Review Board]. 2018. Nunavut Impact Review Board. Strategic Environmental Assessment for Baffin Bay and Davis Strait: Environmental Setting and Review of Potential Effects of Oil and Gas Activities, 584 p.
- Siferd, T. 2010. [By-catch in the shrimp fishery from Shrimp Fishing Areas 0–3, 1979 to 2009](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/037. vi + 77 p.
- Walkusz, W., Hedges, K., Atchison, S., and Deslauriers, D. 2019. Arctic Cod (*Boreogadus saida*) by-catch in Shrimp Fishing Areas 1-3: 1979-2018. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3340: v + 16 p.

---

## ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE

### Avis sur les limites de prises accessoires de morue arctique (*Boreogadus saida*) dans les pêches de la crevette nordique dans l'Arctique

#### Examen par des pairs régional - région du Centre et de l'Arctique

Du 3 au 4 juillet 2019

Winnipeg, MB

Président : Eva Enders

#### Contexte

Des captures accessoires et des rejets d'espèces non ciblées se produisent dans de nombreuses pêches. L'un des objectifs d'une approche écosystémique de la gestion des pêches est de contrôler la mortalité accidentelle des espèces non ciblées. La morue polaire (*Boreogadus saida*) est une espèce omniprésente dans un large éventail d'habitats de l'Arctique. Compte tenu de sa répartition étendue et de sa tendance à former de grands rassemblements, il s'agit d'une espèce qui fait couramment l'objet de prises accessoires dans diverses pêches nordiques, y compris la pêche de la crevette nordique et de la crevette ésope dans l'est de l'Arctique canadien.

L'unité de gestion des ressources de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé au Secteur des sciences du MPO de fournir un avis sur une limite globale durable de prises accessoires de morue de l'Arctique (en tonnes) pour les zones d'évaluation est et ouest (ZEE et ZEO) et la zone de pêche de la crevette 1 (ZPC 1), et lui a également demandé d'établir des références appropriées pour indiquer quand cette mortalité est inacceptable. En vue de fournir l'avis en question, on a demandé au Secteur des sciences du MPO de tenir compte de la disposition actuelle sur les permis de pêche commerciale qui porte sur le « déplacement ».

#### Objectifs

Les objectifs de l'examen par les pairs sont les suivants :

1. Évaluer les tendances historiques des prises accessoires de morue polaire dans les pêches de la crevette nordique et de la crevette ésope dans la ZEE, la ZEO et la ZPC 1.
2. Recommander la quantité de prises accessoires de morue polaire qui peut être prélevée de façon durable dans la ZEE, la ZEO et la ZPC 1 en fonction des niveaux historiques de prises accessoires et des répercussions ultérieures sur la population.
3. Recommander des limites annuelles de prises accessoires de morue polaire pour la ZEE, la ZEO et la ZPC 1.
4. Examiner les méthodes d'atténuation en cours de saison des prises accessoires de morue polaire (DFO [2012] et conditions de permis).

#### Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Document de recherche

#### Participation

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteur des Sciences et de la Gestion des écosystèmes et de la Pêche)

- Conseils de gestion du Nunavut et du Nunavik
- Universitaires

## ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Name	Organization/Affiliation
Atchison, Sheila (Rédactrice )	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Deslauriers, David	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Edgar, Leigh	MPO Gestion des ressources, Ottawa
Enders, Eva (Présidente )	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Friesen, Sheri	MPO Gestion des ressources (qui remplace Tyler Jivan)
Giles, Amber	Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut , Dossier pêche commerciale
Moshenko, Robert	Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik
Murphy, Hannah	MPO Science, Terre-Neuve-et-Labrador
Paulic, Joclyn	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Tallman, Ross	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique
Thompson, Susan	MPO Science, Région de la capitale nationale
Walkusz, Wojciech	MPO Science, Région du Centre et de l'Arctique

---

## ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

### Limites des prises accessoires de morue arctique (*Boreogadus saida*) dans les pêches de la crevette nordique dans l'Arctique canadien

3 et 4 juillet 2019

Grande salle de séminaire, Institut des eaux douces, Winnipeg, Manitoba.

Présidente : Eva Enders

#### Jour 1 – Mercredi 3 juillet 2019

- 9 h Mot de bienvenue et présentations (présidente)
- Présentations des participants : Veuillez avoir à portée de main quelques phrases sur l'expertise que vous apportez à la table
  - Cadre de référence et objectifs de la réunion
  - Examen de l'ordre du jour
  - Aperçu du processus d'examen par les pairs du SCCS
- 9 h 30 Aperçu de l'enjeu et de la demande d'avis scientifique (L. Edgar)
- 10 h Questions et discussion
- 10 h 15 PAUSE
- 10 h 30 Document de base : Prises accessoires de morue arctique (*Boreogadus saida*) dans les zones de pêche à la crevette 1-3 : 1979-2018 (W. Walkusz)
- 10 h 45 Questions et discussion
- 11 h Document de travail : Évaluation des répercussions potentielles sur les populations de morue arctique (*Boreogadus saida*) de la mortalité attribuable aux prises accessoires dans la pêche de la crevette nordique (*Pandalus borealis*) et de la crevette ésope (*Pandalus montagui*) dans les zones de pêche de la crevette (ZPC) 1, 2, et 3 (W. Walkusz)
- 11 h 15 Questions et discussion
- 12 h DÉJEUNER
- 13 h Document de base : Lignes directrices nationales sur les prises accessoires et les rejets (W. Walkusz)
- 13 h 30 Document de base : Conditions de permis (L. Edgar)
- 13 h 45 Questions et discussion
- 14 h 30 PAUSE
- 14 h 45 Rédaction et révision des puces de synthèse
- 16 h Récapitulation de la première journée

#### Jour 2 – Jeudi 4 juillet 2019

- 9 h Récapitulation de la première journée (présidente)
- 9 h 15 Révision des puces de synthèse
- 10 h PAUSE

---

10 h 15	Discussion et rédaction des incertitudes
11 h	Discussion de la surveillance et de la recherche futures
12 h	DÉJEUNER
13 h	Examen de l'ébauche du rapport d'avis scientifique
14 h 30	PAUSE
15 h	Mot de la fin (présidente)
15 h 30	Ajournement de la réunion – MERCI!