



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 2023/005**

**Régions de Terre-Neuve-et-Labrador, de l'Ontario et des Prairies et de l'Arctique**

**Compte rendu de l'examen zonal par les pairs sur l'évaluation des stocks de sébaste dans les sous-divisions 0 et 2 et la division 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO)**

**Dates de la réunion : du 4 au 7 mai 2021**

**Endroit : réunion virtuelle**

**Présidente : Christina Bourne**

**Rapporteuse : Kayla Gagliardi**

Direction des sciences  
Pêches et Océans Canada  
C.P. 5667  
St. John's (T.-N.-L.) A1A 3L2

---

## 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](mailto:csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)



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

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-46982-9 N° cat. Fs70-4/2023-005F-PDF

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

MPO. 2023. Compte rendu de l'examen zonal par les pairs sur l'évaluation des stocks de sébaste dans les sous-divisions 0 et 2 et la division 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO); du 4 au 7 mai 2021. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2023/005.

### Also available in English:

DFO. 2023. *Proceedings of the Zonal Peer Review on the Assessment of Redfish in Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) Subarea 0, and Subarea 2 + Division 3K; May 4–7, 2021. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2023/005.*

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	v
INTRODUCTION .....	1
PRÉSENTATIONS.....	1
MOT DE BIENVENUE/CADRE DE RÉFÉRENCE.....	1
Sommaire.....	1
UNE APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE DE LA GESTION DES PÊCHES AU MPO .....	2
Sommaire.....	2
Discussion.....	3
VARIABILITÉ DU CLIMAT OCÉANIQUE SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE ET DU LABRADOR .....	3
Sommaire.....	3
Discussion.....	4
CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES BIOGÉOCHIMIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE ET DU LABRADOR .....	4
Sommaire.....	4
Discussion.....	5
RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉCOSYSTÈME DE LA SOUS-ZONE 0 (DIVISIONS 0A ET 0B) .....	5
Sommaire.....	5
Discussion.....	6
STRUCTURE, TENDANCES ET INTERACTIONS ÉCOLOGIQUES DANS LA COMMUNAUTÉ MARINE DE LA BIORÉGION DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR.....	6
Sommaire.....	6
Discussion.....	8
BIOLOGIE ET AIRE DE RÉPARTITION DES SÉBASTES DES SOUS-ZONES 0 ET 2 ET DE LA DIVISION 3K .....	9
Sommaire.....	9
Discussion.....	9
UTILISATION DE L'HABITAT PAR LES SÉBASTES.....	10
Sommaire.....	10
Discussion.....	10
PRISES DE SÉBASTES DANS LA SOUS-ZONE 2 ET LA DIVISION 3K .....	11
Sommaire.....	11
Discussion.....	12
AMÉLIORATION DES INDICES D'ABONDANCE DES SÉBASTES DANS LA SOUS-ZONE 2 ET LA DIVISION 3K DE L'OPANO À L'AIDE D'UN MODÈLE SPATIO-TEMPOREL.....	12
Sommaire.....	12
Discussion.....	13
ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 2 ET DE LA DIVISION 3K DE L'OPANO (DOCUMENT DE TRAVAIL) .....	13
Sommaire.....	13
Discussion.....	14
Discussion sur l'inclusion des divisions 2H et 2G dans les points récapitulatifs .....	14

---

Discussion sur le recrutement.....	14
ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 0 (DOCUMENT DE TRAVAIL) .....	15
Sommaire.....	15
Discussion.....	17
Discussion sur les prises accessoires.....	17
Discussion sur le recrutement.....	18
Discussion sur la dérive des larves.....	18
DISCUSSION SUR LES POINTS RÉCAPITULATIFS DE L'AVIS SCIENTIFIQUE POUR LES SOUS-ZONES 0 ET 2 ET LA DIVISION 3K ET RÉDACTION DE CEUX-CI .....	18
POINT D'INFORMATION GÉNÉRALE .....	18
POINTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCOSYSTÈME .....	19
POINTS SUR L'ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 2 ET DE LA DIVISION 3K.....	19
POINTS SUR L'ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 0 .....	20
RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE .....	20
SOURCES D'INCERTITUDE.....	21
RÉFÉRENCES CITÉES .....	21
ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE .....	22
ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION.....	24
ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION .....	26

---

## SOMMAIRE

Un processus d'examen zonal par les pairs du Secrétariat canadien des avis scientifiques sur l'évaluation des sébastes des sous-zones 0 et 2 et de la division 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a eu lieu virtuellement du 4 au 7 mai 2021. L'objectif était de fournir un avis scientifique sur l'état des stocks de sébastes des sous-zones 0 et 2 et de la division 3K de l'OPANO, surtout pour permettre : 1) la prise en considération de l'état de l'écosystème où les stocks de sébastes évalués sont présents en fonction d'un aperçu comprenant des résumés pertinents des conditions océanographiques, de la structure et des tendances de la communauté biologique, et des connaissances pertinentes des interactions écologiques (p. ex., entre prédateurs et proies) et des facteurs de stress (p. ex., effets anthropiques); 2) une description de la biologie des sébastes et de leur aire de répartition; 3) une description des débarquements de sébastes comme prises accessoires dans d'autres pêches; 4) une mise à jour des indices d'abondance et de biomasse des sébastes, y compris la structure des tailles et la répartition géographique des prises pour chaque zone d'évaluation à l'aide des données de relevé pertinentes (p. ex., relevés de la Northern Shrimp Research Foundation et relevés de recherche de Pêches et Océans Canada); 5) un examen de la tendance de l'année de la force relative par classe d'âge des sébastes; 6) une description des niveaux récents de prises accessoires de sébastes et de l'état des stocks par rapport aux indices de relevé; 7) une analyse des lacunes actuelles en matière de connaissances, de recherche et d'information qui doivent être comblées dans le cadre des relevés des zones d'évaluation ou des prises accessoires de sébastes dans les pêches commerciales pour faciliter les évaluations futures et l'évaluation/l'établissement de points de référence propres aux espèces dans l'avenir.

La Division de la gestion des ressources (région de Terre-Neuve-et-Labrador et région de l'Arctique) a demandé l'évaluation dont il est question ici afin d'obtenir un avis détaillé sur l'état des stocks de sébastes. Les avis tirés de cette évaluation pourraient servir à éclairer les décisions de gestion pour la saison de pêche 2021.

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes, et présente les principales conclusions de la réunion. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée sur le [site Web du Secrétariat canadien des avis scientifiques du MPO](#) lorsqu'elle sera disponible.

---

## INTRODUCTION

Trois espèces de sébastes sont présentes dans l'Atlantique Nord-Ouest : le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*), le sébaste d'Acadie (*Sebastes fasciatus*) et le sébaste orangé (*Sebastes norvegicus*, anciennement *Sebastes marinus*). Le sébaste atlantique et le sébaste d'Acadie sont quasiment impossibles à distinguer par leur apparence. Ils ont donc été regroupés avec le sébaste orangé et toutes ces espèces sont gérées comme un complexe de stocks.

L'état des stocks de sébastes des sous-zones 0 et 2 et de la division 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a fait l'objet d'une évaluation complète du 19 au 21 octobre 2016 (MPO 2020). En avril 2010, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué la situation du complexe sébaste atlantique/sébaste d'Acadie au Canada (COSEPAC 2010). Au cours de l'évaluation, le sébaste atlantique a été divisé en deux unités désignables : la population du Nord et la population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien. L'aire de répartition de la population du Nord s'étend de la baie de Baffin vers le sud jusqu'aux Grands Bancs, ce qui correspond aux sous-zones 0 et 2 et aux divisions 3K, 3L, 3N et 3O de l'OPANO. Le COSEPAC a désigné l'unité désignable de la population du Nord comme étant menacée. Le sébaste d'Acadie, que l'on trouve du golfe du Maine jusqu'à la mer du Labrador, a été divisé en deux unités désignables : la population de l'Atlantique (menacée) et la population de la baie Bonne (préoccupante) [COSEPAC 2010].

Aucun point de référence limite (PRL) précis n'a été établi pour ces stocks. En 2016, le PRL établi précédemment (MPO 2012) et d'autres PRL possibles ont été examinés (MPO 2020), mais aucun d'entre eux n'a été jugé applicable. En l'absence de PRL, il n'a pas été possible de déterminer dans quelle zone de l'approche de précaution se situent actuellement ces stocks, et il a été recommandé d'appliquer une gestion adaptative et prudente à toute possible réouverture de la pêche. Le recrutement épisodique, la séparation des espèces et d'autres limites liées aux données ou aux modèles ont été définis comme étant des obstacles à l'élaboration de PRL pour ces stocks.

La Division de la gestion des ressources (région de Terre-Neuve-et-Labrador et région de l'Arctique) a demandé l'évaluation dont il est question ici afin d'obtenir un avis détaillé sur l'état des stocks de sébastes qui permettra d'éclairer les décisions de gestion pour la saison de pêche de 2021.

## PRÉSENTATIONS

### MOT DE BIENVENUE/CADRE DE RÉFÉRENCE

Présentateur : C. Bourne (présidente)

### Sommaire

La présidente donne un aperçu du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS), du processus d'examen par les pairs, du rôle des participants, des lignes directrices pour la réunion et des produits attendus de la réunion. Étant donné que l'objectif de la réunion est de fournir un avis scientifique solide, objectif et impartial, et que la question de l'affectation des ressources relève strictement de la gestion des ressources, celle-ci ne fera pas partie de la discussion dans le cadre du processus d'examen par les pairs du SCAS. Le cadre de référence (Annexe 1) est examiné, et l'ordre du jour de la réunion (Annexe 2) est présenté. Les participants à la réunion comprennent des représentants de Pêches et Océans Canada (MPO – Direction des sciences et Direction de la gestion des pêches [régions de Terre-Neuve-et-

---

Labrador, de l'Ontario et des Prairies, de l'Arctique et de la capitale nationale]), des gouvernements provinciaux, de l'industrie de la pêche, du milieu universitaire, de collectivités ou d'organisations autochtones et d'organisations non gouvernementales (Annexe 3). Par souci de clarté, on précise que l'ancienne région du Centre et de l'Arctique a récemment été divisée en deux nouvelles régions (Ontario et Prairies, et Arctique). Par conséquent, les activités scientifiques des deux régions sont actuellement menées par la région de l'Ontario et des Prairies en attendant que la programmation scientifique soit établie dans la région de l'Arctique.

## **UNE APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE DE LA GESTION DES PÊCHES AU MPO**

Présentateur : M. Koen-Alonso

### **Sommaire**

Le MPO s'est engagé à mettre en œuvre des approches écosystémiques pour la gestion des ressources biologiques aquatiques. Ce processus vise à améliorer les décisions de gestion des pêches, et il est axé sur les engagements internationaux et les obligations juridiques nationales du Canada (p. ex., la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, l'Accord des Nations Unies sur la pêche et les stocks de poissons, la *Loi sur les pêches* révisée et le Cadre pour la pêche durable du MPO), mais aussi par un changement mondial des paradigmes de gestion des pêches, et les forces du marché qui exigent de plus en plus la certification de la durabilité des produits de la pêche. De nombreuses administrations internationales adoptent déjà des approches écosystémiques en matière de gestion des pêches (p. ex., l'Australie, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis).

Dans le cadre de cette progression, le MPO a établi une initiative nationale visant à mettre en œuvre une approche écosystémique de la gestion des pêches (AEGP) qui intégrera les variables environnementales (c.-à-d. les facteurs climatiques, océanographiques et écologiques) à l'évaluation des stocks d'une seule espèce afin d'améliorer les décisions de gestion des pêches. La version actuelle de cette initiative à long terme, qui sera terminée d'ici 2023, devrait servir de point de départ et de terrain d'apprentissage pour les approches de gestion des pêches axées sur les écosystèmes qui seront plus intégrées et qui seront nécessaires dans l'avenir.

Un groupe de travail national et des groupes de travail régionaux ont été mis sur pied dans le but d'élaborer un cadre national pour opérationnaliser l'AEGP. Dans ce cadre, l'AEGP restera principalement axée sur les stocks individuels et les pêches, tout en intégrant des variables écosystémiques dans les avis scientifiques afin de mieux éclairer les décisions axées sur les stocks individuels et les pêches connexes. Le MPO a déjà fait des progrès concernant l'AEGP pour certains stocks et certaines pêches; par exemple, dans les cas où des considérations relatives à l'océanographie et aux proies ont été incluses dans les évaluations des stocks et, moins souvent, dans les avis scientifiques. En ce qui concerne le processus décisionnel en matière de gestion des pêches, environ le quart des évaluations du MPO fournissent des avis qui tiennent compte de considérations climatiques, océanographiques ou écologiques dans les recommandations; toutefois, il est souvent difficile de savoir comment ces composantes sont prises en considération dans les mesures de gestion des stocks et des pêches.

Pour aller de l'avant avec l'élaboration du cadre national de l'AEGP, les groupes de travail national et régionaux ont cerné des études de cas afin d'explorer des façons concrètes d'intégrer les principes de l'AEGP. Dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, les études de cas portent sur la morue du Nord, le capelan, la crevette nordique, le crabe des neiges et le phoque du Groenland. Les espèces incluses dans ces études de cas soutiennent non seulement des pêches importantes et emblématiques dans la biorégion de Terre-Neuve-et-

---

Labrador, mais elles représentent également des composantes essentielles du réseau trophique qui s'y trouve. Les interactions trophiques entre ces espèces et les signaux environnementaux deviennent des facteurs importants dans la dynamique des stocks individuels et de l'écosystème en général, ce qui rend toutes ces études de cas particulièrement pertinentes pour l'élaboration et la mise en œuvre d'approches écosystémiques.

Chaque région du MPO a recensé ses propres études de cas. Elles ont été sélectionnées pour leur pertinence régionale, mais aussi pour couvrir une diversité de caractéristiques des stocks (p. ex., caractéristiques biologiques et cycle vital, qualité et quantité des données, contexte de l'écosystème, considérations de gestion). Les études de cas sont destinées à servir d'outils d'apprentissage et peuvent couvrir la totalité ou une partie des éléments requis pour une AEGP. Les études de cas et, au besoin, les résultats et les nouvelles idées seront présentés lors d'activités scientifiques ou de gestion déjà établies (p. ex., évaluations des stocks du SCAS, cadres de précaution, plans de rétablissement, groupes de travail, réunions de consultation) à des fins de discussion, d'examen de leur application ou de la collecte de commentaires des participants (c.-à-d. les scientifiques, les gestionnaires et les intervenants). Ensemble, ces études de cas et les expériences recueillies dans le cadre de leur mise en œuvre éclaireront la conversation du groupe de travail national sur l'AEGP, contribueront à une approche qui se veut uniforme à l'échelle nationale et appropriée à l'échelle régionale, et orienteront l'élaboration du cadre national de l'AEGP.

## **Discussion**

Il n'y a pas de discussion sur cette présentation.

## **VARIABILITÉ DU CLIMAT OCÉANIQUE SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE ET DU LABRADOR**

Présentateur : F. Cyr

### **Sommaire**

Un aperçu de la variabilité du climat océanique sur le plateau continental de Terre-Neuve et du Labrador est présenté. Le Programme de monitoring de la zone Atlantique (PMZA) a été créé en 1998 et permet d'effectuer une surveillance à Terre-Neuve-et-Labrador trois fois par année dans différents secteurs hydrographiques pour mesurer les paramètres physiques et biogéophysiques. La pression à la surface de la mer au-dessus des régimes de l'Atlantique Nord-Ouest change sur des échelles de temps pluriannuelles. L'oscillation nord-atlantique (ONA) est un indice atmosphérique qui explique une grande partie de la variabilité du climat en Amérique du Nord.

La couche intermédiaire froide (CIF; définie comme étant de l'eau à moins de 0 °C) est une caractéristique clé de l'écosystème de Terre-Neuve-et-Labrador. Le volume de la CIF varie considérablement d'une décennie à l'autre. Bien que la CIF soit généralement située au milieu de la colonne d'eau, elle interagit également avec le fond marin sur une grande partie du plateau continental. Une CIF plus épaisse entraîne généralement une plus grande zone de contact avec le fond marin, et donc des conditions de fond plus froides, et vice versa. Des études antérieures ont montré un taux de mortalité élevé chez les larves de sébastes au cours des années où la CIF était plus épaisse. En 1990, la majeure partie de la colonne d'eau était occupée par la CIF, comparativement à une infime partie en 1965. La CIF plus épaisse du début des années 1990 correspondait également à la période où on a observé un effondrement de la plupart des principaux stocks de poissons de fond sur le plateau continental de Terre-Neuve et du Labrador. Au cours des dernières années, après une période plus chaude au

---

milieu des années 2000 et une période plus fraîche de 2014 à 2017 en raison d'une phase d'ONA+, une tendance au réchauffement s'est dessinée (2018 à 2020) au fond et aux profondeurs de la CIF, malgré la poursuite de l'ONA+.

## Discussion

On demande s'il est possible que la production et la circulation des larves soient alimentées par le courant de l'ouest du Groenland dans le courant du Labrador et s'il y a eu des caractéristiques uniques dans ces courants qui auraient pu contribuer aux anomalies de recrutement en 2014 et en 2018-2019. Le présentateur explique qu'on ne sait pas exactement d'où provient cette impulsion, mais que le transport le long de ces courants est plausible, surtout qu'ils sont entraînés par le tourbillon subpolaire. La façon dont le tourbillon subpolaire tourne et est entraîné par les conditions atmosphériques peut influencer la voie et la force/vitesse des courants. On demande s'il existe des mesures de la force du tourbillon subpolaire pour vérifier la corrélation et si le courant est suffisant pour empêcher les larves de remonter le talus. Il existe des mesures de la force du tourbillon subpolaire, bien que l'indice n'ait commencé qu'au début des années 1990 (Berx et Payne 2017).

Un participant fait remarquer qu'une autre publication est disponible (Le Corre *et al.* 2019) sur la façon dont la dérive des larves peut être liée à certaines de ces zones, bien que l'étude ait porté sur les larves de crevette, qui se déplacent différemment. La dérive des larves peut être une possibilité de connexion des sébastes de différentes zones de stock, mais la synchronisation des bons signaux de recrutement des différents stocks peut également être liée aux conditions environnementales favorables globales pour le recrutement entre les zones. On note qu'il y a aussi eu un bon recrutement de sébastes dans l'ouest du Groenland au cours des dernières années.

## CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES BIOGÉOCHIMIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE ET DU LABRADOR

Présentateur : D. Belanger

### Sommaire

Les conditions océanographiques biogéochimiques sur le plateau continental de Terre-Neuve et du Labrador sont présentées et interprétées en fonction des conditions climatologiques moyennes (1999 à 2020) dans la région. Les données satellitaires sur la couleur des océans ont indiqué une forte prolifération printanière du phytoplancton dans les eaux du talus de la sous-zone 2 et de la division 3K de l'OPANO et dans la mer du Labrador en 2020. Les données in situ des relevés saisonniers du PMZA ont montré une augmentation des concentrations intégrées de nitrates (50 à 150 m) et de chlorophylle (0 à 100 m) depuis le milieu des années 2010, après plusieurs années de niveaux sous la normale au début des années 2010. L'abondance du zooplancton est demeurée en grande partie au-dessus de la normale depuis 2015 environ. La biomasse du zooplancton est passée à un niveau légèrement supérieur à la normale au cours de la même période, après plusieurs années consécutives d'anomalies négatives au début des années 2010. Les changements de la structure de la communauté zooplanctonique depuis 2010 approximativement se traduisent par une diminution du nombre de gros calanoïdes (*Calanus* spp.), riches en énergie, et une augmentation du nombre de petits copépodes (*Pseudocalanus* spp.). De plus, il y a eu un changement dans la saisonnalité de la biomasse zooplanctonique depuis 2016, caractérisé par des signaux plus faibles au printemps et plus forts à l'été et à l'automne.

---

## Discussion

On discute du fait que, bien qu'il n'y ait pas beaucoup d'information disponible sur le régime alimentaire des sébastes juvéniles, on suppose qu'ils passent probablement d'un régime d'œufs et de nauplius à un régime de copépodes petits à grands à mesure qu'ils grandissent. Il est confirmé que les sébastes continuent de manger du zooplancton et des amphipodes après le stade larvaire.

On demande s'il est vrai que la plupart des sébastes présents dans la région sont des individus de l'espèce *S. mentella*. On explique que c'est l'hypothèse, même si elle est fondée sur le moment de l'échantillonnage des larves et des juvéniles et qu'aucune analyse génétique n'a été effectuée pour appuyer la distinction entre les espèces. Étant donné qu'il est difficile de faire la distinction entre les espèces de sébastes, la spéciation n'est généralement effectuée que pour les gros individus (seul *S. norvegicus* étant séparé de *S. mentella* et *S. fasciatus*) et les juvéniles sont souvent regroupés. Par conséquent, il est mentionné qu'il serait prudent d'essayer de faire la distinction entre les espèces à ce stade si la génétique n'est pas impliquée dans le processus d'identification.

## RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉCOSYSTÈME DE LA SOUS-ZONE 0 (DIVISIONS 0A ET 0B)

Présentateur : M. Treble

### Sommaire

Un aperçu de l'environnement et de l'écosystème océanographiques physiques et biologiques de la sous-zone 0 est présenté, en fonction de l'information publiée précédemment. Pour ce qui est de l'environnement océanographique physique, une grande partie de la sous-zone est couverte de glace de mer de décembre à juin, et il y a une zone de mélange dans la partie sud-est du plateau continental de l'île de Baffin où les courants froids de l'Arctique qui coulent vers le sud rejoignent une branche du courant plus chaud de l'ouest du Groenland. Les températures de fond moyennes dans la division 0A (au sud de 72°) varient de -0,2 à 1,7 °C et diminuent avec la profondeur. Les températures de fond moyennes dans la division 0B sont plus chaudes, de 2,1 à 4,1 °C, avec les températures les plus chaudes à des profondeurs de 800 à 1 000 m. La conductivité, la température, la profondeur et la fluorescence (mesure de la chlorophylle comme indicateur de la productivité du phytoplancton) ont été mesurées à des stations préétablies le long de transects qui traversent le plateau continental en 2004 et 2006. Ces résultats illustrent les différences latitudinales et temporelles de la température et de la productivité à la surface et sous la surface. Un indice du climat océanique dérivé pour la sous-zone 1 a été considéré comme informatif pour les conditions dans la division 0B, étant donné que l'indice comprenait la température à la surface de la mer du Labrador et du détroit d'Hudson, et la température de l'air à Iqaluit. En 2019, l'indice était à son plus haut niveau depuis le sommet record de 2010, et le troisième plus élevé depuis le début de la série chronologique en 1985.

En ce qui concerne l'environnement océanographique biologique, en 2019, le début de la prolifération printanière a été retardé pour une deuxième année consécutive, comparativement à la moyenne de 1998 à 2015, et la production totale (ampleur) de la prolifération printanière était inférieure à la normale.

Le sébaste atlantique (*S. mentella*) a été défini comme étant une espèce indicatrice, de même que la plie américaine et le grenadier berglax dans un assemblage de poissons occupant des eaux peu profondes et chaudes dans la partie sud du plateau continental de l'île de Baffin. L'abondance des espèces dans le relevé plurispécifique de la sous-zone 0 est plus grande dans

---

la division 0B (73 espèces) que dans la division 0A (45 espèces). Parmi les 10 espèces les plus abondantes, seuls le flétan du Groenland, le sébaste atlantique, la mustèle arctique à trois barbillons et la lanterne glaciaire étaient communs aux deux divisions. Dans la division 0B, les sébastes (*Sebastes* spp.) représentaient environ 10 % du régime alimentaire du flétan du Groenland. Certaines parties de l'habitat au sud de l'île de Baffin et du nord du plateau continental du Labrador ont été fermées à la pêche afin de protéger les grandes colonies de gorgones et d'éponges de la famille des Geodiidae.

## Discussion

Le présentateur fait remarquer que certaines des températures présentées ont été prises à des profondeurs supérieures à celles privilégiées par les sébastes, qui ne sont habituellement présents qu'à environ 700 à 800 m de profondeur. Toutefois, il ajoute que des sébastes ont été observés dans certaines strates plus profondes, en particulier dans la division 2J en 2017-2018.

Un participant fait remarquer qu'il semble y avoir une répartition relativement contiguë de l'habitat entre le Groenland et l'île de Baffin et qu'il serait intéressant de voir comment cela se rapporte à la biomasse des sébastes et d'où provient la biomasse. Le participant demande également si cela signifie qu'il y a un habitat convenable pour les sébastes et une aire de répartition constante dans l'ensemble de la zone. Le présentateur confirme qu'il y a un habitat convenable du côté du Canada et du côté du Groenland, mais ajoute que l'on ne sait pas s'il est continu parce que l'on ne connaît pas l'abondance des sébastes dans les eaux profondes entre ces zones ni si les impulsions sont influencées par la mobilité ou les courants.

Un participant fournit des observations provenant de la pêche commerciale à la crevette en 2020 confirmant que de petits sébastes ont été capturés comme prises accessoires et que la température était de 2 à 4 °C dans la zone de pêche. Les prises accessoires de petits sébastes les plus élevées ont été observées dans l'ouest du détroit de Davis, en direction de l'île Resolution, et on a prélevé un échantillon pour confirmer l'identification des espèces. On fait remarquer que les courants peuvent varier considérablement d'une année à l'autre, ce qui laisse entendre qu'il n'est pas toujours nécessaire d'avoir une grande impulsion de recrutement dans l'est du Groenland s'il y a un changement dans les courants qui pourrait amener des larves supplémentaires dans les eaux canadiennes. Cependant, la contribution de la dérive larvaire au recrutement demeure inconnue.

Le problème des prises accessoires dans la pêche de la crevette *P. borealis* a été signalé par l'industrie comme étant important dans les divisions 0B et 2G, et modéré dans la division 2H. Ce problème a été peu ou pas observé dans les divisions 2J et 3K. On fait remarquer que des prises accessoires de petits sébastes ont été signalées plus au nord/en amont, loin des sébastes adultes. Compte tenu de cette observation, on suggère qu'il pourrait y avoir une interaction importante entre l'océanographie et le recrutement.

## STRUCTURE, TENDANCES ET INTERACTIONS ÉCOLOGIQUES DANS LA COMMUNAUTÉ MARINE DE LA BIORÉGION DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Présentateur : H. Munro

### Sommaire

La structure de l'écosystème de la biorégion de Terre-Neuve-et-Labrador peut être divisée en quatre unités de production écosystémiques : le plateau du Labrador (divisions 2G et 2H de l'OPANO), le plateau de Terre-Neuve (divisions 2J et 3K), les Grands Bancs (divisions 3L, 3N et 3O) et le sud de Terre-Neuve (sous-division 3Ps). Ces unités de production écosystémiques représentent grossièrement des écosystèmes fonctionnels et servent de limites géographiques

---

pour estimer le potentiel de production des pêches à l'aide de modèles du potentiel de production écosystémique. Les répartitions estimées du potentiel de production des pêches, ainsi que les approximations de l'état actuel de la productivité de l'unité de production écosystémique, ont été utilisées pour fournir des directives sur les limites supérieures du total des prises au moyen d'un indice des prises totales pour chacune des quatre guildes fonctionnelles dans les unités de production écosystémiques des divisions 2J et 3 K. Les guildes fonctionnelles sont des agrégats de niveau supérieur des groupes fonctionnels de poissons utilisés pour décrire l'état et les tendances de l'écosystème et sont fondées sur les habitudes alimentaires. Par exemple, la guilda benthivore comprend tous les groupes fonctionnels de poissons benthivores (petits, moyens et grands) et le groupe fonctionnel des mollusques et crustacés (c.-à-d. crevettes et crabe des neiges). Les prises historiques de poissons piscivores, qui comprennent les sébastes, étaient nettement supérieures à l'indice des prises totales jusqu'au début des années 1990. Dans les années 1960 et 1970, les prises de poissons planctonophages étaient proches de l'indice des prises totales ou supérieures à celui-ci. Au cours de la période de 1995 à 2020, les prises de poissons benthivores étaient supérieures à l'indice des prises totales. Ces résultats indiquent que, historiquement, cet écosystème a connu des niveaux de pêche susceptibles d'éroder sa fonctionnalité.

La structure de l'écosystème du plateau continental de Terre-Neuve et du Labrador a changé dans les années 1990 avec l'effondrement de la communauté de poissons de fond et l'augmentation de la communauté de mollusques et crustacés. Même avec l'augmentation du nombre de mollusques et de crustacés, la biomasse totale ne s'est jamais rétablie aux niveaux antérieurs à l'effondrement. Du milieu à la fin des années 2000, des signes constants de rétablissement de la communauté de poissons de fond ont coïncidé avec des améliorations modestes du capelan et le début d'un déclin des mollusques et crustacés. La biomasse des poissons dans les années 2010 a été relativement stable jusqu'en 2014-2015, lorsqu'elle a commencé à montrer des signes de déclin. Bien qu'une certaine amélioration a été observée depuis les creux de 2016-2017, la biomasse totale actuelle n'est pas encore revenue au niveau de 2010-2015. Dans l'ensemble, il semble que les conditions qui ont mené au début du rétablissement de la communauté de poissons de fond se sont détériorées. Cela peut être lié aux réductions simultanées de la disponibilité du capelan et des crevettes, ainsi qu'à d'autres changements des conditions de l'écosystème.

La série chronologique du relevé de recherche dans la division 2H est incomplète, et le signal n'est pas tout à fait constant, mais il semble clair que la biomasse globale a diminué au cours de la période 2015-2020. Cette diminution globale a été alimentée par des déclinés des espèces plancto-piscivores (p. ex., les sébastes) et des mollusques et crustacés (p. ex., les crevettes), mais d'autres groupes fonctionnels montrent également des déclinés, y compris les espèces benthivores de taille moyenne et grande. Les résultats du relevé de 2020 laissent entrevoir un éventuel renversement de cette tendance, mais il est trop tôt pour tirer des conclusions. Les mollusques et crustacés demeurent plus dominants dans la communauté marine de la division 2H que dans celles des divisions 2J et 3K, mais il y a des signes de changement, avec la prédominance des mollusques et crustacés en déclin depuis 2017. Ce changement dans la structure communautaire serait semblable à celui observé dans les divisions 2J, 3K et 3L à la fin des années 2000 et au début des années 2010, mais le rythme du changement semble plus graduel. Le signal des espèces planctonophages indique des niveaux de biomasse très faibles depuis 2015, et il est dominé par des espèces océaniques comme les poissons-lanternes et le hareng, ce qui laisse entrevoir des connexions pélagiques potentielles entre le plateau et l'écosystème voisin de la mer du Labrador. Dans le contexte d'une série chronologique plutôt bruitée, les crevettes montrent clairement des niveaux plus bas en 2018-2020 par rapport aux années précédentes.

---

Le capelan et les crevettes sont des proies importantes pour la morue franche, le flétan du Groenland, la plie canadienne et les sébastes. La prédominance des crevettes dans les régimes alimentaires des prédateurs a généralement diminué avec les stocks de crevette; ces baisses sont souvent associées à l'augmentation du capelan dans le régime alimentaire. La disponibilité réduite des crevettes et du capelan ces dernières années s'est également traduite par des régimes plus diversifiés. Dans les régions septentrionales (divisions 2H et 2J), la morue arctique et les sébastes deviennent des proies plus importantes. Les sébastes sont toujours présents dans l'alimentation de la morue franche et du flétan du Groenland, mais ils sont aussi présents dans celle de la plie canadienne. Les régimes alimentaires des sébastes sont très variables. Le régime alimentaire des petits sébastes est dominé par des invertébrés comme les amphipodes et les euphausiacés. Bien que les régimes alimentaires des grands sébastes contiennent de grandes quantités d'invertébrés, ils contiennent aussi des poissons, comme les myctophidés, le capelan et les sébastes. Le poids moyen du contenu de l'estomac de la morue franche et du flétan du Groenland a également diminué depuis le milieu des années 2010 et suit bien les tendances générales observées dans la communauté des poissons. Cela appuie l'idée que les diminutions de la biomasse totale observées au cours des dernières années sont associées à des processus ascendants, mais indique également que la disponibilité des aliments a été un facteur important des changements écosystémiques dans la biorégion. Les résultats actuels laissent à croire que les écosystèmes de Terre-Neuve-et-Labrador continuent de fonctionner dans des conditions de faible productivité globale, même si ces conditions peuvent être bénéfiques pour les stocks de mollusques et de crustacés.

La consommation à l'échelle de l'écosystème par l'ensemble de la communauté de poissons a diminué depuis le milieu des années 2000, principalement en raison du déclin de l'abondance des mollusques et crustacés. La consommation par les poissons a augmenté au cours des années 2000, est demeurée stable au début des années 2010 et a montré des signes de déclin au milieu des années 2010. La consommation par les espèces plancto-piscivores a connu une baisse plus prononcée depuis le milieu des années 2010, en raison de la diminution de la biomasse de ces espèces. Les estimations de la consommation sont fondées sur les besoins alimentaires et, si la disponibilité des aliments est limitée, la consommation réelle devrait être inférieure à ces estimations. On estime que la consommation par les poissons prédateurs de taille moyenne est de deux à trois fois plus importante que celle par les phoques du Groenland. Ce dernier est un prédateur important, mais pas plus que les autres prédateurs de niveau trophique supérieur.

En résumé, depuis le milieu des années 2000, les unités écosystémiques de la biorégion de Terre-Neuve-et-Labrador sont revenues à une structure plus dominée par les poissons, mais les conditions qui ont permis le rétablissement des poissons de fond semblent s'être érodées. Cela pourrait être lié aux réductions simultanées de la disponibilité du capelan et des crevettes après 2014-2015. Les données disponibles indiquent que les unités écosystémiques de la biorégion connaissent actuellement des conditions de faible productivité, ce qui a une incidence sur le processus de rétablissement des poissons de fond et entraîne une baisse importante de la biomasse totale.

## **Discussion**

On demande s'il y a eu une transition récente d'une communauté dominée par les poissons vers une communauté dominée par les mollusques et crustacés dans les divisions 2J et 3K. Le présentateur fait remarquer que les mollusques et crustacés étaient très dominants au début des années 2000, puis qu'il y a eu une transition vers les poissons en 2017-2018, mais que 2019-2020 indiquait une tendance selon laquelle les mollusques et crustacés s'améliorent légèrement, mais ne redeviennent pas entièrement dominants.

---

Un participant confirme qu'il semble que la tendance commence à s'inverser. Il y a eu récemment une augmentation constante de la dominance des poissons par rapport aux mollusques et crustacés dans les divisions 2J et 3K (jusqu'en 2017-2018), mais au cours des dernières années, cette tendance a commencé à s'inverser, ce qui laisse croire que les choses ont commencé à changer en faveur des mollusques et crustacés. Une tendance semblable a été observée dans la division 2H, où il y a eu une réduction générale des mollusques et crustacés et une augmentation des poissons (de fond ou non) dans la communauté, bien que la division soit encore beaucoup plus dominée par les mollusques et crustacés que celles au sud. Dans la division 2H, rien n'indique une inversion de la même ampleur que celle observée dans les divisions 2J et 3K. Une explication est que la division 2H suit probablement la même tendance que les divisions 2J et 3K, mais qu'elle a peut-être quelques années de retard et qu'il faudra quelques années pour voir si la tendance se consolide ou revient à une communauté plus dominée par les poissons.

On suggère de ne pas mettre l'accent sur les données d'une année ou deux dans les graphiques présentés, surtout lorsqu'il n'y a pas d'incertitude indiquée, et peut-être d'éviter d'utiliser des termes comme « changement » ou « renversement » des tendances parce que ce qui semble être un changement pourrait en fait être un plateau ou une stabilisation de la biomasse.

## **BIOLOGIE ET AIRE DE RÉPARTITION DES SÉBASTES DES SOUS-ZONES 0 ET 2 ET DE LA DIVISION 3K**

Présentateur : D. Ings

### **Sommaire**

Les sébastes sont présents des deux côtés de l'océan Atlantique. Dans l'Atlantique Ouest, les sébastes sont présents de l'île de Baffin, au nord, jusqu'au golfe du Maine, au sud. Les stocks sont un complexe composé de trois espèces : *S. mentella*, *S. fasciatus* et *S. norvegicus*. Ces espèces sont visuellement et anatomiquement très semblables et, dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, elles ne sont pas séparées dans les prises commerciales ni dans les relevés de recherche. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, *S. mentella* est l'espèce dominante dans le nord et *S. fasciatus*, l'espèce dominante dans le sud. Les aires de répartition des deux espèces se chevauchent dans le golfe du Saint-Laurent et la mer du Labrador, mais *S. mentella* se trouve habituellement en eaux plus profondes que *S. fasciatus*. Les sébastes croissent lentement et ont une longue espérance de vie. La fécondation est interne et les femelles sont ovovivipares. Selon l'espèce, le stock et le sexe, l'âge à la maturité varie de 8 à 15 ans. Le succès du recrutement est très épisodique. Les larves sont expulsées en eaux profondes, puis elles remontent pour occuper les 10 à 40 m supérieurs de la colonne d'eau, où elles se nourrissent principalement d'œufs de poissons et d'invertébrés et de copépodes, avant de se déposer au fond. La concordance entre le moment de l'expulsion des larves et une grande abondance de *Calanus* spp. peut être importante pour le succès de la classe d'âge.

### **Discussion**

On demande si des renseignements sur la structure des espèces seront présentés, car il serait utile de savoir quelle espèce de sébaste domine chacune des zones de gestion. On explique que l'évaluation devra être axée sur le complexe d'espèces, car il est difficile de différencier les espèces, bien qu'en termes de génétique, on pense que *S. mentella* a toujours été l'espèce dominante dans les divisions 2J et 3K.

---

## UTILISATION DE L'HABITAT PAR LES SÉBASTES

Présentateur : B. Rogers

### Sommaire

La présentation est axée sur les associations d'habitat entre les divisions 2H, 2J et 3K, car il n'y a pas suffisamment de données de relevé provenant des autres divisions. On examine les associations d'habitat pour le complexe d'espèces. La température préférée demeure constante autour de 3,5 °C (écart-type de 3,1 à 4). Les températures médianes disponibles montrent une augmentation considérable et soutenue par rapport à la période précédente de 1996-1997 (~1 °C dans la division 2H; ~0,5 °C dans les divisions 2J et 3K). Les poissons de moins de 15 cm présentent des préférences de température différentes de celles des poissons de plus grande taille : 2,3 à 3,9 °C pour les poissons de petite taille (< 15 cm) par opposition à 3,2 à 4,9 °C pour les poissons de taille moyenne (15 à 27 cm) et 3,2 à 4,3 °C pour les poissons de grande taille (> 27 cm).

Les associations liées à la profondeur sont moins constantes, mais elles sont généralement d'environ 350 m. Elles sont beaucoup plus faibles dans la division 3K (non statistiquement significatives avant 1995) et suivent plus ou moins ce qui est disponible. À l'instar de la température, les poissons de moins de 15 cm présentent des préférences de profondeur différentes de celles des poissons de plus grande taille : 257 à 325 m pour les poissons de petite taille (< 15 cm) contre 333 à 476 m pour les poissons de taille moyenne (15 à 27 cm) et 347 à 570 m pour les poissons de grande taille (> 27 cm). Les résultats de cette recherche sont préliminaires et il est difficile d'en tirer des conclusions.

### Discussion

On demande comment la température est déterminée et si elle est corrigée selon la couverture. Le présentateur explique qu'il s'agit de la température au moment de la pêche (donc généralement la température au fond) et que la couverture n'a pas été prise en considération. Ce point est noté puisque les calées sont réparties au hasard sur tout le plateau continental et que même si cela n'affectera pas l'analyse, cela pourrait avoir une incidence sur les graphiques.

On demande s'il y a eu des interactions entre des espèces de sébastes à diverses associations liées à la profondeur dans les divisions 2H, 2J et 3K, comme cela a été observé dans le golfe du Saint-Laurent. Le présentateur convient qu'il y en a probablement, mais que comme *S. mentella* est la principale espèce présente dans cette région et que les prises ne sont pas séparées par espèce, cela est impossible à déterminer pour le moment. Il y a déjà eu des programmes de recherche dans le cadre desquels les espèces étaient divisées par profondeur dans ces divisions, mais il faut faire preuve de prudence en essayant d'appliquer cette information aux conditions actuelles, car les aires de répartition et les environnements (p. ex., la température) peuvent changer au fil du temps. Les différences dans les associations d'habitat entre les petits, les moyens et les grands poissons pourraient être liées aux classes d'âge de certaines espèces, mais on n'en est pas certain. La composition des espèces fait probablement une différence dans une certaine mesure, mais les tendances observées chez les petits, les moyens et les grands poissons ont été assez constantes au fil du temps, de sorte qu'il ne s'agit probablement pas d'un impact important.

Un participant mentionne qu'en 2020, dans les divisions 2H et 2G, il semble que les sébastes étaient de la même taille que les crevettes, ce qui a empêché les pêcheurs de les rejeter (un gros problème dans la zone de pêche de la crevette [ZPC] 5), et il demande s'il y a une théorie sur la cause de cette vague de recrutement. On explique que, en général, la dynamique du

---

recrutement est mal comprise et qu'il est difficile de le relier à la taille des stocks des années précédentes ou à la température, ce qui nécessiterait une certaine pêche expérimentale.

Un participant suggère d'examiner les différents travaux sur la structure des espèces qui ont été effectués, comme ceux de Ni (1982). Toutefois, certains indiquent qu'il faut utiliser avec prudence les vieilles données sur la composition des espèces pour commenter la composition actuelle des espèces, et les participants conviennent qu'il ne faut pas utiliser ces données pour des chiffres précis, mais qu'elles pourraient servir de guide pour déterminer les espèces susceptibles de se trouver dans une zone. De plus amples renseignements sur la différenciation des espèces sont attendus au cours des prochaines années, car un nouveau projet sur la génomique des sébastes est en cours. On a utilisé différentes méthodes pour essayer de séparer les espèces au fil des ans, mais elles étaient inexactes ou des changements se sont produits dans l'aire de répartition. Un participant recommande de vérifier les données d'un relevé espagnol pour déterminer les profondeurs associées à *S. mentella* et *S. fasciatus*. On suggère d'envisager d'intégrer des publications plus récentes (à partir de 2018) aux modèles contemporains du flux génétique dans le document d'évaluation final pour montrer qu'il reste du travail à faire.

On fait remarquer que la présentation précédente sur la biologie des sébastes indiquait qu'il y a un cline latitudinal associé à la croissance, mais que, dans cette présentation, les associations de température pour les petits, moyens et grands poissons laissent entendre que les poissons de taille semblable ont des âges différents. Le présentateur précise que l'âge des poissons n'a probablement pas d'incidence significative sur ces associations. En général, les poissons ont une certaine taille selon l'âge, et leur tolérance thermique change à mesure qu'ils grandissent et ils deviennent plus résistants aux changements de température. Les gros poissons sont peut-être plus en mesure de réguler leur température, et il y a également un lien entre la taille et la probabilité d'être attaqué par un prédateur; par conséquent, les taux de croissance ne devraient pas avoir d'incidence sur ces associations.

## **PRISES DE SÉBASTES DANS LA SOUS-ZONE 2 ET LA DIVISION 3K**

Présentateur : D. Ings

### **Sommaire**

La série chronologique des prises de sébastes dans la sous-zone 2 et la division 3K remonte à 1959. Avant 1976, la pêche était pratiquée principalement par des pays autres que le Canada. De 1978 à aujourd'hui, les prélèvements de sébastes ont été composés des prises et des prises accessoires déclarées par les flottes du Canada et d'autres pays ainsi que des rejets de tous les pays. Les débarquements les plus élevés enregistrés ont été de 187 000 tonnes en 1959. Les débarquements déclarés ont chuté à 55 000 tonnes en 1961 et ont varié entre 15 000 et 56 000 tonnes de 1962 à 1987. De 1988 à 1996, les débarquements ont atteint en moyenne 2 000 tonnes jusqu'à l'établissement d'un moratoire en 1997. Les débarquements de prises accessoires dans d'autres pêches dirigées ont varié entre 56 et 1 500 tonnes depuis 1997.

Les rejets dans la pêche de la crevette, qui a vu le jour dans les années 1980, et dans la pêche du flétan du Groenland ont été estimés à partir des taux de prises obtenus à l'aide des données des observateurs de la pêche, en fonction du total des débarquements de crevette et de flétan du Groenland. De 1980 à 2014, les rejets étaient en moyenne de 265 tonnes par année. Au cours de la période de 2014 à 2019, les rejets ont été en moyenne de 50 tonnes par année. Le poids estimé des rejets de sébastes dans la sous-zone 2 et la division 3K en 2020 était de 232 tonnes, principalement dans la pêche de la crevette dans la division 2G de l'OPANO. La plupart des sébastes rejetés par la pêche de la crevette en 2020 mesuraient entre 7 et 10 cm.

---

## Discussion

On demande à quoi ressemble la couverture des observateurs pour ces pêches qui fournissent des renseignements sur les rejets et si elle a été touchée en 2020 par les restrictions liées à la COVID-19. Le présentateur explique que, en général, la couverture est assez bonne et que l'on estime les prises en mettant à l'échelle la couverture observée par rapport aux débarquements enregistrés. Cela se fait par division, de sorte qu'en 2020, l'échelle allait de 50 % à moins de 20 % environ, mais cela varie chaque année d'une division à l'autre. Le présentateur précise que la mise à l'échelle a lieu que des observateurs soient à bord ou non, car les observateurs ne sont pas présents pour chaque calée, même lorsqu'ils sont à bord. Les données sont mises à l'échelle à partir du poids des poissons capturés dans les calées observées par rapport à la prise totale de la pêche de la crevette en fonction de la proportion des débarquements de crevette, mais il y a beaucoup d'incertitudes quant à la mise à l'échelle et, par conséquent, aux estimations des rejets. Le présentateur confirme que les poissons rejetés dans la division 2G sont principalement des juvéniles.

## AMÉLIORATION DES INDICES D'ABONDANCE DES SÉBASTES DANS LA SOUS-ZONE 2 ET LA DIVISION 3K DE L'OPANO À L'AIDE D'UN MODÈLE SPATIO-TEMPOREL

Présentateur : N. Fuller

### Sommaire

Le présentateur a résumé les objectifs de l'étude qu'il a réalisée dans le cadre de sa maîtrise ès sciences, c'est-à-dire combler les lacunes dans la couverture des relevés grâce à de meilleurs indices d'abondance, de détecter les points chauds de l'aire de répartition et d'examiner l'abondance et la répartition des juvéniles. Cette étude portait sur un modèle vectoriel autorégressif et spatio-temporel (VAST) plutôt que sur la méthode conventionnelle axée sur la conception pour l'estimation de l'indice de relevé, puisqu'il y a des inconvénients associés à cette dernière, comme le fait de ne pas tenir compte de l'erreur d'observation, en n'utilisant que la zone qui fait l'objet d'un échantillonnage constant, en l'extrapolant à l'ensemble de la zone et en utilisant des données regroupées sur le plan spatial. Le modèle VAST génère des emplacements d'échantillons aléatoires et des covariables spatiales, utilise une fonction par morceaux et une structure en différence pour les effets temporels, spatiaux et spatio-temporels. Les résultats présentés étaient préliminaires.

Le modèle VAST utilisé ici a été efficace pour prédire les estimations des traits. Il y a eu un biais potentiel dans le modèle VAST au niveau de la division, comme une sous-estimation systématique par rapport aux estimations de conception. Toutefois, cela pourrait s'expliquer par l'omission des strates à faible densité dans les estimations axées sur la conception en raison du manque d'échantillonnage, car le modèle VAST utilise toutes les strates, peu importe l'échantillonnage. Dans les strates qui sont échantillonnées de façon constante, les différentes estimations du modèle VAST sont plus susceptibles d'être influencées par les estimations des zones adjacentes puisque la version actuelle ne comprend pas la profondeur comme covariable environnementale. Le biais potentiel sera examiné lors des essais de simulation. Les prochaines étapes de l'étude comprennent l'ajout de covariables environnementales (p. ex., la profondeur) et l'exécution d'essais de simulation et, pour les juvéniles, l'obtention du vrai polygone de la ZPC 4, la détermination de la relation longueur-poids véritable et l'ajout possible de données de relevé dans les divisions 2G et 2H (étant donné que ces divisions n'ont pas fait l'objet de relevés réguliers et que l'on manque de données à leur sujet).

---

## Discussion

Un participant suggère d'examiner l'utilisation de la distribution de Tweedie, puisqu'elle est en mesure de gérer les valeurs nulles sans les traiter comme des cas spéciaux, et des articles récents ont souligné que les approches fondées sur un modèle mixte pourraient introduire certains biais. L'utilisation de cette distribution permettrait une comparaison directe entre l'estimation au sein des strates échantillonnées et incluses dans l'évaluation axée sur la conception et fournirait une comparaison directe excluant les zones de faible échantillonnage. Le présentateur confirme qu'une prochaine étape consistera à ajouter de la profondeur aux indices. Un participant suggère d'essayer d'utiliser les indices bruts tirés des relevés au chalut Campelen et Engel plutôt que les indices convertis pour estimer la différence de capturabilité entre les relevés. Le participant suggère également d'utiliser la relation longueur-poids moyenne observée dans la zone ou une relation longueur-poids locale si elle est disponible, car elle serait plus représentative que ce qui était disponible dans la base de données FishBase.

## ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 2 ET DE LA DIVISION 3K DE L'OPANO (DOCUMENT DE TRAVAIL)

Présentateur : R. Kumar

### Sommaire

L'information disponible pour évaluer la situation des sébastes de la sous-zone 2 et de la division 3K comprenait les prises commerciales (1959-2020) et les données du relevé de recherche automnal au chalut de fond du Canada (1978 à 2020). Les indices de biomasse et d'abondance pour l'unité de gestion de la sous-zone 2 et de la division 3K étaient fondés principalement sur les indices de relevé des divisions 2J et 3K uniquement, en raison d'un échantillonnage inconstant dans les divisions 2G et 2H.

L'indice de recrutement pour les divisions 2J et 3K (abondance des sébastes de moins de 15 cm de longueur) en 2020 était considérablement plus élevé que toute valeur observée précédemment dans la série chronologique (1978 à 2020). Les signaux indiquent que le recrutement était également élevé dans la division 2H en 2020. Les tendances à long terme en matière de recrutement doivent être interprétées avec prudence, car les données antérieures à 1995 sont des données de relevé au chalut Engel dans des unités équivalentes à celles du relevé au chalut Campelen et peuvent sous-représenter le recrutement. Le recrutement des sébastes est épisodique, et les conditions qui produisent un recrutement solide ne sont pas comprises, y compris la possibilité que les recrues proviennent de régions avoisinantes.

L'indice d'abondance des divisions 2J et 3K a généralement diminué de 2011 à 2017, avant de connaître une forte augmentation en 2020, pour atteindre la troisième valeur la plus élevée de la série chronologique (1978 à 2020). Cependant, les séries chronologiques converties ne reflètent pas toujours fidèlement l'abondance des petits poissons. L'indice d'abondance de relevé pour la division 2H (1978 à 2020) a atteint un sommet de la série chronologique en 2020. Les indices de biomasse dans toutes les zones de relevé ont montré des tendances semblables en ce qui concerne l'abondance, à l'exception des augmentations récentes de l'abondance, car celles-ci sont attribuables à de très petits poissons qui ne contribuent pas encore de façon importante à la biomasse.

Il n'existe actuellement aucun modèle de population accepté pour ces stocks, et aucune projection n'a pu être effectuée. Les sébastes ont une croissance très lente, et les fortes vagues de recrutement ne persistent pas toujours. Par conséquent, on ne sait pas si la vague de 2020 apportera une contribution importante à la biomasse des stocks ou à toute pêche potentielle. Bien qu'il n'y ait pas de cadre de l'approche de précaution défini pour ces stocks, la biomasse

---

totale actuelle selon les relevés demeure faible; par conséquent, il est conseillé que les mesures de gestion visent à encourager la croissance des stocks.

## **Discussion**

Il est précisé que les sébastes capturés dans le cadre du relevé de recherche mesurent généralement plus de 5 ou 6 cm, et que les poissons de moins de 15 cm sont utilisés comme indicateur pour le recrutement.

On demande pourquoi la pêche n'utilise pas de modèle d'évaluation des stocks; on explique qu'on a essayé divers modèles pour ces stocks de sébastes par le passé, sans succès. Dans un modèle d'évaluation, le taux instantané de mortalité est estimé à partir du déclin de la cohorte et, comme les sébastes croissent lentement et que leur âge est difficile à déterminer, il n'est pas facile de suivre les cohortes. Les efforts de modélisation se poursuivent, mais il est mentionné qu'en raison de leur croissance lente et de leur recrutement sporadique, les sébastes peuvent être particulièrement difficiles à modéliser.

On discute d'un ratio capture-biomasse comme indicateur possible de la mortalité par pêche (F). Toutefois, cet indice n'est pas accepté par les participants à la réunion comme indicateur du taux de récolte relatif, car la biomasse dérivée des prises et celle dérivée des relevés ne proviennent généralement pas de la même zone.

## **Discussion sur l'inclusion des divisions 2H et 2G dans les points récapitulatifs**

On discute de la question de savoir si les divisions 2H et 2G devraient être incluses dans les points sur l'abondance figurant dans le sommaire plutôt que seulement les divisions 2J et 3K pour que les données soient plus représentatives de la zone. La contribution moyenne de la division 2H à l'abondance totale a été de 12,5 %, sauf en 2020 où elle était de 32 %. Un participant fait remarquer que même si une grande partie de la biomasse de la division 2H a peut-être été omise en 2020 en raison des lacunes dans la couverture des relevés, la contribution globale de la biomasse de la division 2H est toujours relativement faible, de sorte que la perspective ne changera pas en ce qui concerne la biomasse des stocks. Les participants conviennent que la division 2H devrait toujours être mentionnée dans le sommaire par points. Il faut faire preuve de prudence lorsqu'on discute du nombre de recrues, car il s'agit d'un indice et non d'une estimation absolue, et parce que la relation avec la biomasse du stock reproducteur n'est pas encore connue. Il est convenu qu'il ne sert à rien d'exclure le relevé de 2019 de l'indice, puisque la contribution moyenne à la biomasse totale de toutes les strates manquées dans les divisions 2J et 3K était inférieure à 10 %. Comme il ne s'agit pas de stocks modélisés, cela ne changera pas les tendances et ne causera pas de résidus. Il est suggéré de noter, dans les sources d'incertitude, que certaines zones relativement importantes ont été omises, ce qui pourrait entraîner une sous-estimation.

Des préoccupations sont soulevées au sujet du fait que la division 2G ne fait pas l'objet d'autant de discussions que la division 2H, mais on fait remarquer que cette division n'a pas fait l'objet d'un relevé au chalut par le MPO depuis 1999, de sorte qu'il n'a pas été possible de déterminer les tendances à long terme de la biomasse.

## **Discussion sur le recrutement**

On discute de la tendance à l'augmentation généralisée du recrutement. Les conditions environnementales favorables dont il a été question dans les présentations précédentes comprenaient la tendance au réchauffement de 2018 à 2020 qui pourrait être favorable à la survie des jeunes sébastes, ainsi que la tendance générale à la hausse des concentrations d'éléments nutritifs et de la production primaire depuis le milieu des années 2010, avec une

---

production supérieure à la normale au cours des dernières années. Ces conditions favorables ainsi que la présence de poissons matures pourraient justifier que les recrues proviennent de la zone du complexe de stocks, bien qu'il soit difficile de faire des commentaires à ce sujet, compte tenu du fait que le recrutement des sébastes est sporadique. Depuis le milieu des années 2000, il y a eu des pics de croissance du recrutement plus fréquents qu'avant et par rapport à ce qui était prévu pour les sébastes, selon l'idée préconçue que le recrutement est très sporadique, alors c'est là que quelque chose pourrait changer. Il est important de tenir compte de la question du relevé au chalut Engel dans la première partie de la série chronologique, car ce genre de tendance a pu se produire, mais n'a peut-être pas été observée parce que ce type de chalut ne capture pas de petits poissons.

On demande si le recrutement est plus élevé en raison de l'amélioration des conditions environnementales ou s'il est plausible que le recrutement provienne d'ailleurs (comme du stock de la mer d'Irminger) et si l'analyse de l'ADN pourrait être utilisée pour obtenir une réponse plus définitive quant à savoir si le recrutement se fait à l'intérieur ou à l'extérieur des eaux canadiennes. Le présentateur fait remarquer qu'on n'en sait rien pour le moment. Le travail génétique pourrait aider à répondre à cette question. On fait remarquer que ce n'est pas la première fois qu'il y a des vagues de recrutement élevées associées à une faible biomasse de sébastes et qu'il s'agit d'une occurrence typique pour les sébastes.

D'autres discussions ont eu lieu sur la question de savoir si la vague de recrutement actuelle tire son origine de la zone du complexe de stocks ou si elle est attribuable à des juvéniles d'un stock adjacent qui sont transportés par des courants. La période larvaire, la force des courants et les facteurs environnementaux sont abordés. On discute également de travaux antérieurs sur le transport des larves de crevette (Lecorre *et al.* 2019) pour déterminer s'ils pourraient être appliqués directement aux sébastes. Des préoccupations sont soulevées au moment de tirer des conclusions pour les sébastes d'après ces travaux, y compris l'écologie, le cycle vital et l'aire de répartition de la crevette qui sont différents de ceux des sébastes, ainsi que l'exclusion des petits remous et courants côtiers. Les participants font remarquer que le recrutement synchrone entre les zones de stock résulte souvent de tendances à grande échelle dans l'environnement qui peuvent mener à des conditions de recrutement favorables dans de vastes zones. Il est convenu de tenir compte de la discussion sur l'origine incertaine du recrutement dans l'avis scientifique.

Un participant fait remarquer qu'il faut faire preuve de patience étant donné que les sébastes croissent lentement et que la contribution de la division 2H à la biomasse totale est faible depuis un certain temps. En 2020, la vague de recrutement a été répandue dans les divisions 2H et 2G, mais celle-ci ne contribuera pas à la biomasse l'an prochain puisqu'il faudra au moins cinq ans avant que les individus en question ne contribuent de façon importante à la biomasse.

## **ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 0 (DOCUMENT DE TRAVAIL)**

Présentateur : T. Loewen

### **Sommaire**

Pour la sous-zone 0, on a évalué les espèces de sébastes (*Sebastes mentella*, *S. norvegicus* et *S. fasciatus*) comme un complexe d'espèces afin de fournir de l'information sur les prises accessoires commerciales et les relevés scientifiques. Des renseignements ont également été fournis pour la partie nord de la division 2G. Il n'y a pas de pêche commerciale des sébastes dans la baie de Baffin et le détroit de Davis. Cependant, des sébastes sont capturés en tant que prises accessoires dans la pêche du flétan du Groenland et de la crevette. Le total annuel des prises accessoires de sébastes a atteint un sommet de 229 tonnes en 2005 et a diminué

---

depuis. La moyenne annuelle des captures par unité d'effort (CPUE – kg de sébaste/heure) a été examinée par pêche au chalut et par zone de pêche. La CPUE moyenne a varié sans tendance dans la pêche de la crevette dans les divisions 0A et 0B et dans la pêche du flétan du Groenland dans la division 0B. La pêche du flétan du Groenland dans la division 0A présente une augmentation de la CPUE moyenne entre 2001 et 2019, passant de près de 0 kg à 150 kg par 60 minutes. Toutefois, les CPUE sont utilisées avec prudence dans les évaluations des stocks étant donné les effets de la pêche ciblée sur les taux de prises et le risque d'hyperstabilité qui en découle dans les données.

Les données des relevés plurispécifiques du MPO et de la Northern Shrimp Research Foundation (NSRF) ont été analysées aux fins de mesure des stocks. Les prises les plus grosses du relevé du MPO ont été capturées entre 400 et 800 m et les plus profondes, entre 800 à 1 500 m. Pour le relevé de la NSRF, les prises les moins profondes ont été capturées entre 200 et 750 m. La répartition géographique des prises a été présentée. Les prises les moins profondes étaient généralement observées dans les divisions 0B et 2G avec des concentrations plus élevées le long du rebord du plateau de l'île de Baffin et le long du périmètre de l'aire de conservation du bassin de Hatton.

La répartition des fréquences de longueur du relevé plurispécifique du MPO dans la division 0A a montré plusieurs vagues de recrutement pour les sébastes entre 1999 et 2019, la longueur à la fourche passant de 22 cm en 2016 à plus de 22 cm en 2019. La répartition des fréquences de longueur pour la division 0B (l'année la plus récente étant 2016) a affiché des distributions plus larges, avec des pics multiples plus prononcés au cours de chaque année, ce qui laisse supposer la présence continue de plusieurs classes d'âge. Les répartitions des fréquences de longueur étaient disponibles pour deux zones de relevé de la NSRF, la zone d'étude de l'île Resolution (ZEIR) et la ZPC 1, et elles montraient des plages stables d'une année à l'autre. Compte tenu du chevauchement spatial entre les relevés dans la baie de Baffin (division 0A et ZPC 0 et 1) et dans le détroit de Davis (division 0B, ZEIR et ZPC 2), il semble que les sébastes de moins de 20 cm de longueur à la fourche soient capturés par le relevé de la NSRF, qui utilise un chalut à crevette, tandis que les sébastes de plus de 20 cm de longueur à la fourche soient capturés de façon plus constante dans le relevé plurispécifique du MPO, qui utilise un chalut au poisson de fond Alfredo qui a un maillage plus grand et qui est utilisé à des profondeurs plus importantes. Des données provisoires sur la longueur selon l'âge des sébastes recueillies pendant le relevé du MPO en 2016 ont été présentées.

Les indices de l'abondance et de la biomasse des divisions 0A et 0B ont atteint un sommet en 2012 et en 2011, respectivement, puis ont diminué en 2019 et en 2016, respectivement. L'indice de la biomasse de la division 2G dérivé du relevé de la NSRF était relativement élevé en 2010-2014, puis il a augmenté considérablement en termes d'abondance et de biomasse en 2020. Une abondance élevée a été observée dans toutes les zones du relevé de la NSRF en 2020 (ZEIR, ZPC 2 et ZPC 3).

Les prises de petits sébastes (longueur à la fourche de 15 cm ou moins) ont été examinées comme indice potentiel du recrutement. Toutefois, l'élaboration de cet indice est entravée par le fait que les mesures de longueur ne sont pas disponibles dans la plupart des relevés de la NSRF. On observe constamment de petits sébastes dans la division 0B et dans plusieurs ZPC. Le nombre moyen de petits sébastes a présenté une variation considérable d'une année à l'autre dans la division 0B et les ZPC. La biomasse élevée de petits sébastes dans les ZPC (ZEIR, ZPC 2 et ZPC 3) en 2007 a précédé des valeurs plus élevées de l'abondance et de l'indice de la biomasse en 2010. Cependant, les plus récentes prises élevées de petits sébastes dans la division 0B n'ont pas été suivies d'indices élevés de l'abondance ou de la biomasse. Les lacunes dans les connaissances comprennent le manque de différenciation des espèces dans les prises accessoires commerciales et le manque de compréhension de la connectivité

---

avec les stocks adjacents, de la productivité des stocks, des taux de croissance, de la maturité et de la structure génétique des stocks.

## **Discussion**

On demande s'il y a de l'information sur les prises accessoires commerciales dans la baie d'Ungava. On mentionne qu'il y a des données sur les prises accessoires pour la ZPC 3 qui sont incluses dans la division 0B.

Le présentateur fait remarquer que le relevé du MPO décrit dans la présentation utilise un engin de pêche des poissons de fond qui ne couvre que des profondeurs de 400 m ou plus, ce qui n'inclut pas les strates peu profondes (200 à 400 m) qui peuvent contenir des sébastes. Le relevé des sébastes de la NSRF, qui utilise un chalut de pêche de la crevette et qui pourrait être plus efficace pour capturer des sébastes, a lieu sur des bancs moins profonds, mais pourrait ne pas permettre de capturer des sébastes adultes qui se trouvent à des profondeurs supérieures à 800 m. On prévoit étendre le relevé du MPO à des zones de moins grande profondeur de la division 0B pour essayer d'améliorer l'évaluation dans l'avenir.

## **Discussion sur les prises accessoires**

Les données sur les prises accessoires pour 2020 ne sont pas présentées puisqu'elles ne sont pas encore disponibles, mais un représentant de la pêche commerciale informe les autres personnes présentes qu'il y a eu une grande quantité de prises accessoires de petits sébastes dans l'ouest du détroit de Davis d'après les données d'échantillonnage des observateurs en mer. Cela n'était pas évident en 2019, mais est devenu une préoccupation pour les pêcheurs en 2020, où environ 50 % des traits étaient au-dessus de la limite de prises accessoires autorisée après que l'on ait commencé à recueillir l'information, ce qui a mené à un rajustement temporaire de la limite permise. Le même problème de prises accessoires de sébastes importantes s'est produit dans les parties nord et sud de la ZPC 4, deux zones de pêche importantes dans la division 2G. Certains problèmes de prises accessoires se sont produits dans la partie nord de la division 2H, mais ils ne se sont pas encore produits dans la partie sud de la division 2H et ils sont négligeables dans les divisions 2J et 3 K. Par conséquent, la prévalence des prises accessoires est plus élevée quand on se déplace vers le nord, presque par gradient.

Un participant fait remarquer que la diminution du total annuel des prises accessoires après le sommet atteint en 2005 pourrait être attribuable au fait que les poissons avaient grandi et n'étaient plus capturés dans la pêche de la crevette. D'après l'expérience de l'industrie, on sait que dans les zones profondes comme l'est du détroit de Davis (division 0B), il y aura probablement de plus gros sébastes, mais depuis 10 ou 15 ans, en raison du manque de crevettes dans cette région, les bateaux n'y vont pas. Les capitaines essaient maintenant de trouver la zone optimale pour éviter les petits sébastes dans la division 2H, mais ils trouvent maintenant plus de petits sébastes dans les zones traditionnelles de pêche de la crevette, ce qui soulève la possibilité qu'il y ait eu récemment une augmentation rapide du nombre de petits sébastes. On demande si le présentateur tient compte de la partie est de la ZPC 3, puisqu'il semble que le problème dans le secteur se situe davantage du côté est de la baie d'Ungava. Cela donne à penser que le problème provient du nord/nord-est et non de la baie d'Ungava. Le présentateur examinera de plus près les données afin de pouvoir examiner l'aspect est/ouest de la répartition des sébastes.

---

## Discussion sur le recrutement

Un participant fait remarquer que, comme il y a eu d'importants signaux de recrutement dans tous les relevés en 2020, il est important de comprendre comment et pourquoi le signal se produit. Étant donné qu'il semble s'agir d'un signal assez généralisé, il pourrait être fondé sur des conditions environnementales favorables plutôt que sur une dispersion à partir d'un secteur où le recrutement a été bon. Cette discussion et l'origine du recrutement pourraient être notées comme une recommandation de recherche dans l'avis scientifique.

L'une des limites des relevés présentés était que l'échéancier est assez court. Il faudra plus de temps pour cerner cette question, mais elle sera examinée plus à fond, car un recrutement plus généralisé a lieu dans ces secteurs. Étant donné que des signaux de recrutement généralisés ont été observés de la division 2G à la division 3K dans un laps de temps relativement court (quelques mois), il est difficile d'imaginer qu'une dispersion à partir de la division 2G puisse se produire pendant cette période, ce qui porte à croire qu'il y a un bon recrutement généralisé au lieu que les recrues soient transportées vers le sud par des courants.

## Discussion sur la dérive des larves

Un participant demande quel est le lien avec les stocks de sébastes adjacents du côté du Groenland et s'il y a une inférence sur ce qui se passe là-bas ou un lien avec la répartition géographique observée dans le nord. Selon les rapports de l'OPANO, il n'y a pas de pêche dirigée dans l'ouest du Groenland, car le stock de *S. mentella* est épuisé. Il n'y a eu aucun recrutement dans les stocks de *S. mentella* ou de *S. norvegicus* depuis 2010-2011. Il y a eu une certaine variabilité dans les stocks de sébaste orangé, mais pas tellement dans ceux de sébaste atlantique, et pas au point où cela indiquerait des signes d'expansion ou une contribution au mouvement dans les eaux canadiennes.

Les capitaines des flottilles de pêche de la crevette ont été confrontés au problème d'un trop grand nombre de petits sébastes dans l'ouest du détroit de Davis l'été dernier, et ce problème a évolué tout au long de l'année. Aucune préoccupation liée aux prises accessoires n'avait été signalée dans une zone particulière jusqu'à récemment (en avril 2021), quand des rapports indiquaient que de plus grandes quantités de petits sébastes étaient capturées dans le nord de la division 2H. Les niveaux préoccupants de prises accessoires de petits sébastes ont suivi une tendance nord-sud, les divisions 2J et 3K n'ayant pas vraiment été touchées pour l'instant.

D'autres discussions ont eu lieu sur l'origine du taux de recrutement élevé observé en 2020. On réitère que ce signal de recrutement est généralisé et que les conditions environnementales favorables ou le transport par des courants nord-sud y ont peut-être contribué. L'origine du recrutement ne peut pas être déterminée de façon définitive pour le moment.

## **DISCUSSION SUR LES POINTS RÉCAPITULATIFS DE L'AVIS SCIENTIFIQUE POUR LES SOUS-ZONES 0 ET 2 ET LA DIVISION 3K ET RÉDACTION DE CEUX-CI**

Les participants passent en revue les points récapitulatifs, en discutent et s'entendent sur ce qui suit.

## **POINT D'INFORMATION GÉNÉRALE**

Il est convenu de préciser que *S. mentella* a toujours été l'espèce dominante. Il est convenu de ne pas inclure un autre point général au sujet du recrutement élevé en 2020 et de la façon dont il peut être associé à un important potentiel de rétablissement, puisque cela sera décrit plus en détail dans les points suivants.

---

## **POINTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCOSYSTÈME**

Après discussion, il est convenu d'inclure une phrase dans le premier point pour reconnaître et établir le lien entre les conditions environnementales et la productivité des stocks de sébastes. Il est convenu d'utiliser des termes plus généraux comme « eaux plus chaudes » plutôt que des températures précises, puisqu'il ne s'agit que d'un aperçu des relevés. Il est également convenu de ne pas lier spécifiquement la température à l'abondance des sébastes, puisque ce lien n'a pas encore été examiné. Ce point au sujet des associations d'habitat et de l'abondance des sébastes a plutôt été inclus dans la section des recommandations de recherche.

Les participants débattent de la question de savoir si un point sur la biomasse des poissons de fond devrait être inclus, étant donné que sa pertinence pour les sébastes n'est pas claire et que l'on ne connaît pas suffisamment les liens avec le régime alimentaire des sébastes. On suggère de décrire cela davantage dans le corps de l'avis scientifique, où l'on discute plutôt du régime alimentaire, mais un participant n'est pas d'accord pour dire qu'il s'agit d'un point écologique important à conserver dans les points récapitulatifs pour relier les données au signal ascendant. Il existe des preuves solides que les processus ascendants (p. ex., la disponibilité des aliments) déterminent la productivité des stocks. Les sébastes partagent les ressources avec d'autres espèces de poissons de fond, et quand les espèces piscivores ont augmenté, les espèces plancto-piscivores ont diminué, tandis que la biomasse globale des poissons de fond de taille moyenne à grande est demeurée relativement stable. Voilà le genre de concepts ou de modèles qui peuvent aider les gestionnaires à intégrer les données. Comme dans le cas du climat, il y a un risque de rater les signaux parce que les données disponibles ne sont pas aussi solides. Si ces enjeux ne sont pas inclus dans les points récapitulatifs, il est possible qu'on suppose qu'ils ne posent aucun risque. À la suite de cette discussion, il est convenu d'inclure une phrase dans le troisième point au sujet de l'augmentation du nombre de poissons de fond prédateurs de taille moyenne à grande de 2010 à 2015 afin d'inclure le lien avec les processus ascendants.

Il est mentionné qu'une question fondamentale dans des documents antérieurs a été la définition des populations de sébastes dont il est question, surtout lorsqu'on tient compte de la dérive des larves. On suggère de le signaler dans les sources d'incertitude ou les recommandations de recherche. Une autre suggestion est de faire référence au rapport du COSEPAC qui reconnaît les liens entre les populations nordiques du Canada et du Groenland, mais que la dérive peut aussi aller plus loin jusqu'en Islande. La question du transport des larves et des courants nordiques n'a pas été suffisamment étudiée lors de la réunion, à l'exception de ce qui concerne le stock de la mer d'Irminger. Il est donc suggéré de retirer cette question des points récapitulatifs et de l'inclure dans les recommandations de recherche.

Un participant demande pourquoi aucune valeur précise, comme la diminution des stocks en tonnes, n'est incluse dans les points récapitulatifs (tant pour les sous-zones que pour la division). Un participant explique que, comme seules les moyennes des séries chronologiques sont disponibles comme indices, des estimations réelles ne devraient pas être utilisées.

## **POINTS SUR L'ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 2 ET DE LA DIVISION 3K**

Il est convenu d'ajouter une phrase sur le caractère épisodique du recrutement des sébastes et sur le fait que l'on comprend mal les conditions qui produisent un recrutement solide, y compris la possibilité que les recrues proviennent de régions avoisinantes.

Pour le deuxième point, il est convenu de préciser que les récentes augmentations de l'abondance sont attribuables à de très petits poissons.

---

Pour le troisième point, il est convenu que, puisque des valeurs précises n'ont pas encore été calculées (comme le pourcentage que représentent les rejets de sébastes), elles ne devraient pas être incluses dans les points récapitulatifs. On fait remarquer que les gens vont vouloir connaître le nombre de poissons par secteur en tant qu'avis fondamental de la Direction des sciences du MPO et que des efforts devraient être déployés pour calculer ces valeurs en vue de travaux futurs sur les prises accessoires.

## **POINTS SUR L'ÉVALUATION DES SÉBASTES DE LA SOUS-ZONE 0**

Il est convenu d'ajouter une phrase au dernier point pour indiquer qu'une approche prudente devrait être adoptée pour gérer la cohorte de 2019-2020 jusqu'à ce qu'elle atteigne une taille exploitable.

### **RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE**

Après discussion, il est convenu d'inclure un point sur l'identification des espèces puisque l'adoption d'une pratique uniforme pourrait être très utile pour la gestion des stocks. S'il était plus facile de distinguer les espèces dans le complexe de stocks, il pourrait être possible de cibler des espèces particulières en fonction de leur préférence en matière de profondeur, par exemple, ou de cibler une espèce si son abondance augmente (et de mieux protéger les espèces coexistantes qui sont moins abondantes).

Il est convenu de dresser une liste générale de recommandations de recherche pour l'avis scientifique, puis d'utiliser un sous-ensemble de la liste dans chacun des documents de recherche, selon ce qui s'applique à chaque stock. Il est convenu d'inclure une recommandation de recherche distincte propre à l'élaboration de PRL, puisqu'il est possible de les élaborer en dehors des modèles d'évaluation quantitative des stocks.

Les participants discutent et conviennent des recommandations de recherche suivantes à inclure dans l'avis scientifique.

- Mettre à jour et étudier les méthodes d'identification des espèces et des stocks ainsi que les méthodes de détermination des liens existant entre eux, y compris les liens génétiques.
- Explorer plus à fond les associations d'habitat entre les stocks de sébastes (p. ex., température, profondeur).
- Élaborer des modèles d'évaluation quantitative des stocks et des efforts de modélisation pour améliorer les indices pour les zones échantillonnées de façon incohérente.
- Élaborer des PRL pour les stocks, si possible.
- Étudier le potentiel de transport des larves/populations et la connectivité entre les stocks tant canadiens que d'autres pays (p. ex., le Groenland).
- Examiner l'incidence que le moment des différents relevés peut avoir sur l'interprétation du signal de recrutement.
- Rechercher des liens entre les facteurs environnementaux et le recrutement (p. ex., conditions océanographiques physiques et biologiques).
- Effectuer des recherches sur le régime alimentaire des sébastes à tous les stades de leur cycle vital.
- Tenir une réunion d'examen par les pairs axée sur les répercussions des prises accessoires dans d'autres pêches.

- 
- Recueillir des données sur les fréquences de longueur dans la division 0B pour combler les lacunes en matière de statistiques.
  - Étudier plus à fond la méthodologie de détermination de l'âge pour déterminer la composition selon l'âge, les taux de croissance et les tendances relatives à la maturité de chaque stock.
  - Accroître la collecte et l'analyse de données sur l'environnement et les écosystèmes dans les divisions nordiques (2G/2H et 0A/0B), y compris les répercussions des changements climatiques.

### SOURCES D'INCERTITUDE

Les participants discutent et conviennent des sources d'incertitude dans l'évaluation de ces stocks à inclure dans l'avis scientifique.

### RÉFÉRENCES CITÉES

- Berx, B., and Payne, M.R. 2017. The Sub-Polar Gyre Index – a community data set for application in fisheries and environment research, *Earth Syst. Sci. Data*. 9: 259–266.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2010. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le complexe sébaste atlantique/sébaste d'Acadie \(\*Sebastes mentella\* et \*Sebastes fasciatus\*\) au Canada](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, ON. x + 84 p.
- Le Corre, N., Pepin, P., Burmeister, A.D., Walkusz, W., Skanes, K., Wang, Z., Brickman, D., and Snelgrove, P.V.R. 2021. Larval connectivity of northern shrimp (*Pandalus borealis*) in the Northwest Atlantic. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 77(8): 1332–1347.
- MPO. 2012. [Points de référence pour le sébaste \(\*Sebastes mentella\* et \*Sebastes fasciatus\*\) dans l'Atlantique Nord-Ouest](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/004. (Erratum : juin 2013)
- MPO. 2020. [État des stocks de sébaste dans la sous-division 2 et la division 3K de l'OPANO](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. Rép. 2020/021.
- Ni, I.-H. 1982. Meristic variation in beaked redfishes, *Sebastes mentella* and *S. fasciatus*, in the Northwest Atlantic. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 39: 1664–1685.
- Roques, S., Sévigny, J.-M., Bernatchez, L. 2002. Genetic structure of deep-water redfish, *Sebastes mentella*, populations across the North Atlantic. *Mar. Biol.* 140: 297–307.

---

## ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE

### Évaluation des stocks de sébaste dans les sous-divisions 0 et 2 et la division 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO)

#### Réunion sur les avis scientifiques zonal – région de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) et régions de l'Ontario et des Prairies et l'Arctique

Du 4 au 7 mai 2021

Réunion virtuelle

Présidente : Christina Bourne

#### Contexte

Trois espèces de sébaste sont présentes dans l'Atlantique Nord-Ouest : le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*), le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) et le sébaste orangé (*Sebastes marinus*). Le sébaste atlantique et le sébaste acadien sont quasiment impossible à distinguer par leur apparence. Ils ont donc été regroupés avec le sébaste orangé et gérés comme un groupe de stocks.

L'état des stocks de sébaste dans les sous-divisions 0 et 2 et la division 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a fait l'objet d'une évaluation complète [du 19 au 21 octobre 2016](#) (MPO 2020). En avril 2010, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué le groupe de stocks de sébaste atlantique/sébaste acadien au Canada (COSEPAC 2010). Lors de l'évaluation, la population sébaste atlantique a été scindée en deux unités désignables (UD) : la population du Nord, et la population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien. L'aire de répartition de la population du Nord s'étend de la baie de Baffin vers le sud jusqu'aux Grands Bancs, ce qui correspond aux sous-divisions 0 et 2 et aux divisions 3KLNO de l'OPANO. Le COSEPAC a désigné l'UD de la population du Nord comme étant menacée. La population de sébaste acadien, dont l'aire de répartition s'étend du golfe du Maine à la mer du Labrador, a été divisée en deux unités désignables (UD) : la population de l'Atlantique (espèce menacée) et la population de la baie Bonne (espèce préoccupante) (COSEPAC 2010).

Aucun point de référence limite (PRL) précis n'a été établi pour ces stocks. En 2016, le PRL établi auparavant (MPO 2012) et d'autres options de PRL ont été examinés (MPO 2020), mais aucun d'entre eux n'a été jugé applicable. En l'absence de PRL et n'ayant pas possible de déterminer dans quelle zone de l'approche de précaution se situe actuellement ce stock, et il a été recommandé d'appliquer une gestion adaptative et prudente à toute possible réouverture de la pêche. Le recrutement épisodique, la séparation des espèces et d'autres limites liées aux données ou au modèle ont été identifiés comme étant des obstacles à l'élaboration de PRL pour ce stock.

Les Divisions de la gestion des ressources (région de Terre-Neuve-et-Labrador et région de l'Arctique) ont demandé les évaluations actuelles afin d'obtenir un avis détaillé sur l'état des stocks de sébaste qui permettra d'éclairer les décisions de gestion pour la saison de pêche de 2021.

#### Objectifs

Fournir un avis scientifique sur l'état des stocks de sébaste dans les sous-divisions 0 et 2 et la division 3K de l'OPANO. Il s'agit plus précisément de fournir :

1. Un examen de l'état de l'écosystème où se trouve le stock évalué, sur la base d'un aperçu comprenant les résumés pertinents des conditions océanographiques, la structure et les

---

tendances de la communauté biologique et les connaissances pertinentes des interactions écologiques (p. ex. prédateurs, proies) et des facteurs de stress (p. ex. effets anthropiques);

2. Une description des caractéristiques biologiques du sébaste et de son aire de répartition;
3. Une description des débarquements de sébaste en tant que prises accessoires dans d'autres pêches;
4. La mise à jour des indices d'abondance et de biomasse du sébaste, y compris la structure des tailles et la répartition géographique des prises pour chaque zone d'évaluation, à partir des données de relevés pertinentes (p. ex. Northern Shrimp Research Foundation (NSRF), navire de recherche (NR) du MPO);
5. Un examen de la tendance de l'abondance relative des classes d'âge du sébaste;
6. Une description des récents niveaux de prises accessoires de sébaste et de l'état des stocks relatif aux indices des relevés;
7. Une discussion des lacunes dans les connaissances actuelles et des besoins en matière de recherche et de données devant être recueillies dans le cadre des relevés de la zone d'évaluation et/ou des prises accessoires de la pêche commerciale pour faciliter les prochaines évaluations et aider l'évaluation ou l'établissement de points de référence propres à l'espèce dans l'avenir.

#### **Publications prévues**

- Un avis scientifique
- Un compte rendu
- Deux documents de recherche

#### **Participation prévue**

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Directions des sciences et de la gestion des pêches, région de T.-N.-L. et régions Ontario et Prairies/Arctique)
- Représentants des gouvernements provinciaux
- Représentants de l'industrie de la pêche
- Milieu universitaire
- Collectivités et organisations autochtones
- Représentants d'organisations non gouvernementales

#### **Références**

COSEPAC 2010. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le complexe sébaste atlantique/sébaste d'Acadie \(\*Sebastes mentella\* et \*Sebastes fasciatus\*\) au Canada](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 84 p.a.

DFO. 2001. SA2 + Div. 3K Redfish. DFO Science Stock Status Report A2-15(2001).

MPO 2012. [Points de référence pour le sébaste \(\*sebastes mentella\* et \*sebastes fasciatus\*\) dans l'Atlantique Nord-Ouest](#). Secr. can. de consult. Sci. du MPO. Avis sci. 2012/004.

MPO 2020. [État du stock de sébaste de la sous-zone 2 et de la division 3K](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2020/021.

## ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Organisme/Affiliation
Christina Bourne (présidente)	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Rajeev Kumar	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Tracey Loewen	MPO – Science, Région de l’Ontario et des Prairies
Eugene Lee (bureau du CAS)	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Christina Bourne (présidente)	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Kayla Gagliardi (rapporteuse)	MPO – Science, Région de l’Ontario et des Prairies
Hannah Munro	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Brian Healey	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Frédéric Cyr	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
David Bélanger	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Mariano Koen-Alonso	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Danny Ings	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Laura Wheeland	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Paul Regular	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Luiz Mello	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Mark Simpson	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Hannah Murphy	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Bob Rogers	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Karen Dwyer	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Divya Varkey	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Rick Rideout	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Megan Kennedy	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Noah Parsons	MPO – Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Lauren Bottke	MPO – Science, Région de la capitale nationale
Brittany Beauchamp	MPO – Science, Région de la capitale nationale
Mary Thiess	MPO – Science, Région de la capitale nationale
Derek Osbourne	MPO – Science, Région de la capitale nationale
Joclyn Paulic (bureau du CAS)	MPO – Science, Région de l’Ontario et des Prairies
Sheila Atchison	MPO – Science, Région de l’Ontario et des Prairies
Margaret Treble	MPO – Science, Région de l’Ontario et des Prairies
Kevin Hedges	MPO – Science, Région de l’Ontario et des Prairies
Jeff Adam	MPO – Gestion des ressources, Région de l’Arctique
Aimee Finley	MPO – Gestion des ressources, Région de l’Arctique
Nicole Rowsell	Province of Newfoundland
Anna Tilley	Province of Newfoundland
Rob Coombs	Nunavut Community Council, NL
Todd Broomfield	Nunatsiavut Government
Aaron Dale	Torngat Secretariat, Wildlife, Plants & Fisheries
Bruce Chapman	Canadian Association of Prawn Producers
Brian McNamara	Newfoundland Resources Ltd.
Alastair O’Rielly	Northern Coalition
Kris Vascotto	Atlantic Groundfish Council
Erin Carruthers	Fish, Food and Allied Workers Union
Jason Spingle	Fish, Food and Allied Workers Union
Brian Burke	Nunavut Fisheries Association
Lisa Matchim	Torngat Secretariat
Rick Lambe	Baffin Fisheries Coalition

---

<b>Nom</b>	<b>Organisme/Affiliation</b>
Tyler Eddy	Memorial University of Newfoundland
Abe Solberg	Memorial University of Newfoundland
Jin Gao	Memorial University of Newfoundland
Hoag Nguyenthe	Memorial University of Newfoundland
Natalie Fuller	Memorial University of Newfoundland
Allesandra Gentile	Memorial University of Newfoundland

---

---

## ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

### Examen zonal par les pairs

#### Évaluation des stocks des sébastes des sous-zones 0 et 2 et de la division 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO)

Présidente : Christina Bourne, Direction des sciences, MPO

Du 4 au 7 mai 2021

Réunion virtuelle sur la plateforme Microsoft Teams

#### Mardi 4 mai 2021

Heure	Activité	Présentateur
10 h (HAT)	Mot de bienvenue/cadre de référence	C. Bourne (présidente)
-	<i>Présentation</i> : Une approche écosystémique de la gestion des pêches au MPO	M. Koen-Alonso
-	<i>Présentation</i> : Le climat océanique dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador	F. Cyr
-	<i>Présentation</i> : Aperçu des conditions océanographiques chimiques et biologiques	D. Belanger
-	<i>Présentation</i> : Structure, tendances et interactions écologiques dans la communauté marine	M. Koen-Alonso/ H. Munro
-	<i>Présentation</i> : Biologie des sébastes	D. Ings
-	<i>Présentation</i> : Utilisation de l'habitat par les sébastes	B. Rogers
-	<i>Présentation</i> : Prises de sébastes dans la sous-zone 2 et la division 3K	D. Ings
17 h (HAT)	Fin de la séance plénière	-

#### Mercredi 5 mai 2021

Heure	Activité	Présentateur
10 h (HAT)	<i>Présentation</i> : Amélioration des indices d'abondance des sébastes dans la sous-zone 2 de l'OPANO et la division 3K à l'aide d'un modèle spatio-temporel	N. Fuller
-	<i>Présentation</i> : Évaluation des sébastes de la sous-zone 2 et de la division 3K	R. Kumar
-	<i>Présentation</i> : Évaluation des sébastes de la sous-zone 0	T. Loewen
-	Rédaction des points récapitulatifs de l'avis scientifique concernant la sous-zone 0, la sous-zone 2 et la division 3K	Tous
17 h (HAT)	Fin de la séance plénière	-

---

**Jeudi 6 mai 2021**

<b>Heure</b>	<b>Activité</b>	<b>Présentateur</b>
10 h (HAT)	Suite de la rédaction des points récapitulatifs de l'avis scientifique concernant la sous-zone 0, la sous-zone 2 et la division 3K	Tous
-	Recommandations de recherche	Tous
-	Résumé des livrables	Tous
17 h (HAT)	Fin de la séance plénière	-

Une quatrième journée (vendredi 7 mai 2021) a été ajoutée au programme au cas où du temps supplémentaire serait nécessaire pour des présentations ou des discussions.

<b>Heure</b>	<b>Activité</b>	<b>Présentateur</b>
10 h (HAT)	À déterminer	-
17 h (HAT)	Fin de la séance plénière	-

**Remarques:**

- L'ordre du jour reste fluide – les pauses seront déterminées au fur et à mesure que la réunion progresse.
- Cet ordre du jour peut changer avant ou pendant la réunion.