



## MISE À JOUR DES SÉBASTES (*SEBASTES MENTELLA* ET *S. FASCIATUS*) DE L'UNITÉ 1 EN 2023

### CONTEXTE

La Direction de la gestion des pêches du ministère des Pêches et des Océans (MPO) a demandé une mise à jour de l'état des stocks et un avis sur la gamme de potentiels de capture pour les sébastes de l'unité 1. La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional de la mise à jour des sébastes (*Sebastes mentella* et *S. fasciatus*) de l'unité 1 en 2023 qui a eu lieu le 24 janvier 2024. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#) au fur et à mesure qu'elles seront disponibles. Les participants comprenaient le Secteur des sciences du MPO, la Gestion des pêches du MPO, l'industrie de la pêche, des gouvernements provinciaux, des communautés autochtones et des organisations non gouvernementales des régions du Golfe, du Québec, des Maritimes et de Terre-Neuve-et-Labrador.

### AVIS SCIENTIFIQUE

#### État

- Selon le point de référence limite (PRL) et le point de référence supérieur du stock (PRS) proposé, l'état du stock de *S. mentella* en 2023 était dans la zone saine de l'approche de précaution (AP) avec une biomasse du stock reproducteur (BSR) de 2 302 kilotonnes (kt) (1 741-2 862 kt IC 95%), correspondant à 8,7 fois le PRS. La BSR estimée de *S. fasciatus* se situait probablement dans la zone saine de l'AP avec une BSR de 181 kt (1-361 kt, IC à 95 %), légèrement supérieure au PRS. L'état du stock de *S. fasciatus* demeure incertain.

#### Tendances

- La moyenne géométrique des biomasses estimées en 2022 et 2023 de *S. mentella* et *S. fasciatus* de plus de 22 cm (taille minimale réglementaire utilisée pour estimer les potentiels de capture) était respectivement de 2 152 kt et 150 kt. Une diminution a été observée depuis quatre ans pour *S. mentella* et deux ans pour *S. fasciatus*. Cependant, les valeurs étaient parmi les plus élevées de la série chronologique.

#### Considérations relatives à l'environnement et au changement climatique

- Les eaux dans la couche profonde du golfe du St-Laurent ont atteint des records de température élevée et de faible teneur en oxygène dissous. Des expériences en laboratoire sont en cours sur *S. fasciatus* pour explorer les conséquences potentielles sur les sébastes.

#### Avis sur les stocks

- Les potentiels de capture ont été déterminés sur la base d'estimations du taux de mortalité naturelle et de la biomasse des poissons de plus de 22 cm. Une gamme de potentiels de

capture réalistes (entre le 25<sup>ième</sup> et le 75<sup>ième</sup> percentiles) variait entre 88 et 318 kt avec une médiane de 276 kt pour *S. mentella* pour la saison de pêche 2024-2025. Il est fort probable que *S. mentella* demeure dans la zone saine en 2024 avec cette gamme de capture.

- Étant donné l'incertitude en lien avec l'état du stock de *S. fasciatus* et les prémisses de la méthode proposée, une gamme de potentiels de capture n'a pas pu être déterminée avec certitude.
- Pêcher à une profondeur supérieure à 300 m permettrait de cibler les *S. mentella* de plus de 22 cm.
- Compte tenu des faibles niveaux de recrutement et de croissance observés au cours des dernières années, même en l'absence de pêche, la biomasse des sébastes devrait diminuer au cours des prochaines années en raison de la mortalité naturelle.

## FONDEMENT DE L'ÉVALUATION

### Détails de l'évaluation

La dernière évaluation complète a eu lieu en 2022.

#### Année où l'approche d'évaluation a été approuvée

MPO 2022, Senay *et al.* 2023

#### Type d'évaluation

Évaluation complète

#### Date de l'évaluation précédente

Dernière évaluation complète : 2022, MPO 2022, Senay *et al.* 2023

#### Approche de l'évaluation

1. Grande catégorie : Basée sur des indices (tendances des indices empiriques uniquement)
2. Catégorie spécifique : Basée sur un indice (y compris les indices dépendants de la pêche et indépendants de la pêche)

### Hypothèse de la structure du stock

Informations générales sur le stock : Des analyses génomiques d'échantillons collectés de 2001 à 2015 ont confirmé une distinction génétique prononcée entre *S. mentella* et *S. fasciatus*, malgré leur similarité morphologique (Benestan *et al.* 2021, Senay *et al.* 2023). Un seul groupe génétique de *S. mentella* a été identifié dans les unités 1 et 2. Trois groupes génétiques de *S. fasciatus* ont été identifiés dans les unités 1 et 2.

### Points de référence

- Point de référence limite (PRL) : estimé empiriquement comme la plus petite BSR à partir de laquelle il y a eu une récupération (Brec). Le PRL correspond à 44 kt pour *S. mentella* et 30 kt pour *S. fasciatus* (Senay *et al.* 2023).
- Point de référence supérieur (PRS) : le PRS proposé est estimé empiriquement à 80 % de la moyenne géométrique de la BSR pendant les périodes où la BSR et les débarquements étaient relativement élevés. Le PRS correspond à 265 kt pour *S. mentella* et 168 kt pour *S. fasciatus* (Senay *et al.* 2023).

- Niveau d'exploitation de référence (NER) : n/a
- Point de référence cible (PRC) : n/a

## Données

Ce document utilise les estimations de la biomasse des sébastes (BSR et la biomasse par classe de taille) et les fréquences de longueur estimées provenant du relevé du nord du golfe du Saint-Laurent (nGSL, Senay *et al.* 2023) du MPO. Au cours du relevé nGSL du MPO, le dénombrement des rayons de la nageoire anale est enregistré, ce qui permet d'attribuer *a posteriori* les captures de sébastes à *S. mentella* et *S. fasciatus* (Senay *et al.* 2022). En outre, une gamme de taux de mortalité naturelle ( $M$ ) a été dérivée de traits d'histoire de vie spécifiques, tels que la longévité, les paramètres de la courbe de croissance ( $k$  et  $t_0$ ), la longueur maximale ( $L_{inf}$ ), l'âge à la maturité ( $A_{50}$ ), ainsi que la température de l'eau. Les débarquements sont également présentés d'après les enregistrements contenus dans la base de données du fichier informatisé sur les échanges entre les zones (ZIFF), ainsi que d'après les données de fréquence de longueur de la pêche contenues dans la base de données des observateurs en mer (OEM).

## ÉVALUATION

Selon les PRL acceptés et les PRS proposés, l'état du stock de *S. mentella* en 2023 était dans la zone saine de l'AP avec une BSR de 2 302 kt (1 741-2 862 IC 95 %), correspondant à 8,7 fois le PRS (Figure 1). L'état du stock de *S. fasciatus* était probablement dans la zone saine de l'AP avec une BSR légèrement supérieure au PRS proposé (181 kt (1-361 IC à 95 %), Figure 2). L'état du stock de *S. fasciatus* demeure incertain.

Le recrutement a été présenté comme étant la biomasse des sébastes mesurant moins de 11 cm dans Senay *et al.* (2023). Pour les petits individus, l'identification des espèces basée sur le nombre de rayons de la nageoire anale est moins fiable, le recrutement n'est donc pas présenté au niveau de l'espèce.

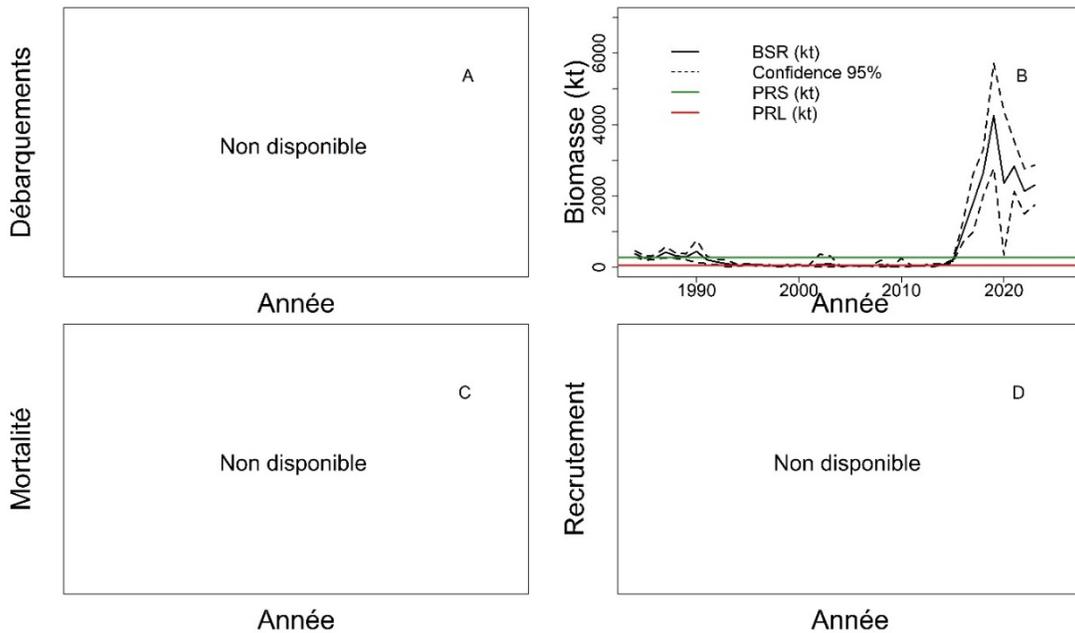


Figure 1. Pour *S. mentella* (A) Les débarquements de la pêche ne sont pas disponibles à l'espèce. (B) Biomasse du stock reproducteur (BSR) par rapport au point de référence limite (LRP ; 44 kt) et au point de référence supérieur proposé (PRS ; 265 kt). (C) Une série chronologique de mortalité n'est pas disponible. (D) Le recrutement des sébastes n'est pas disponible à l'espèce.

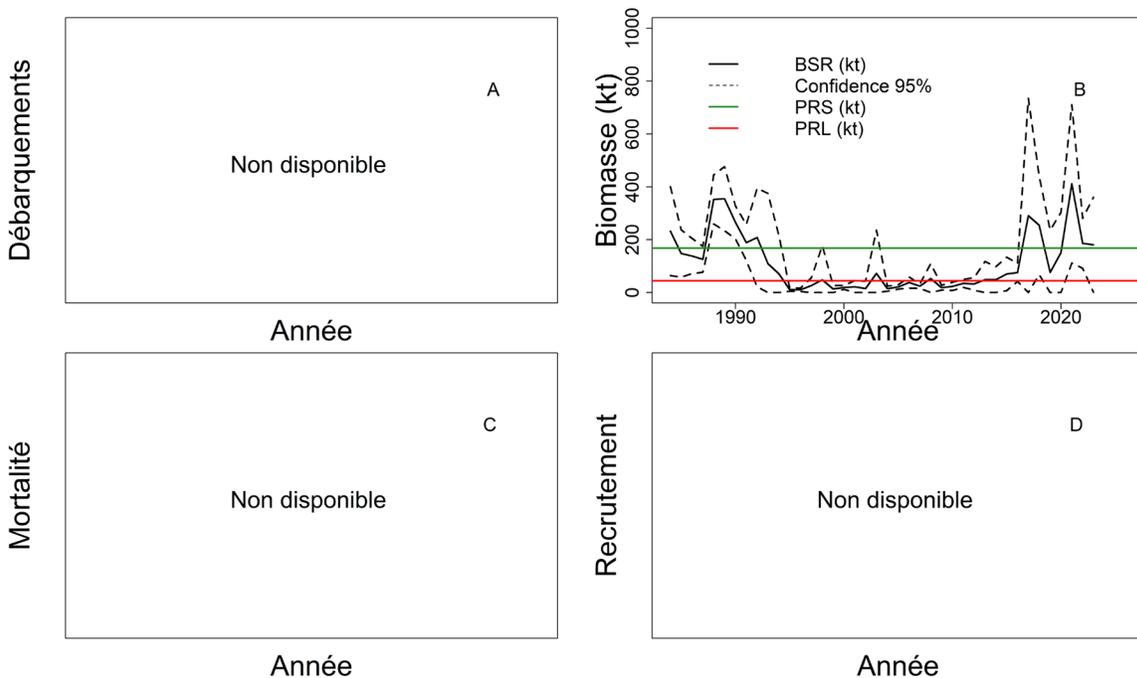


Figure 2. Pour *S. fasciatus* (A) Les débarquements de la pêche ne sont pas disponibles à l'espèce. (B) Biomasse du stock reproducteur (BSR) par rapport au point de référence limite (LRP ; 30 kt) et au point de référence supérieur proposé (PRS ; 168 kt). (C) Une série chronologique de mortalité n'est pas disponible. (D) Le recrutement des sébastes n'est pas disponible à l'espèce.

## Trajectoire et tendances historiques et récentes des stocks

### Biomasse

Les indices de biomasse du relevé pour *S. mentella* et *S. fasciatus* ont fortement diminué entre la fin des années 1980 et 1994. Par la suite, la biomasse des sébastes est demeurée faible et stable jusque dans les années 2010. Les cohortes de 2011-2013, majoritairement dominées par la classe d'âge de 2011, ont commencé à être capturées dans le relevé en 2013. La biomasse des petits individus (< 22 cm, taille minimale réglementaire) a augmenté suivant leur croissance, jusqu'en 2018 où elle a commencé à diminuer lorsqu'ils atteignaient la taille de 22 cm. La moyenne géométrique de la biomasse de *S. mentella* et *S. fasciatus* de plus de 22 cm en 2022 et 2023 était respectivement de 2 152 kt et 150 kt. Une diminution a été observée depuis quatre ans pour *S. mentella* et deux ans pour *S. fasciatus*. Cependant, les valeurs étaient parmi les plus élevées de la série chronologique. La biomasse de *S. mentella* de plus de 25 cm se situait aux valeurs les plus élevées de la série chronologique, alors qu'elle était proche de la moyenne pour *S. fasciatus*.

### Recrutement

Le succès du recrutement des sébastes est très variable, de grandes classes d'âge étant observées à intervalles irréguliers. La cohorte de 1980 était la dernière cohorte importante dans l'unité 1 avant l'arrivée des grandes cohortes nées en 2011, 2012 et 2013. Ces dernières fortes cohortes étaient les plus importantes jamais observées dans le relevé. Depuis, le recrutement est resté à de faibles niveaux.

### Composition en taille

D'après les données des observateurs en mer, au début des années 2010, les captures étaient constituées d'individus mesurant entre 25 et 45 cm. En 2015, un mode est apparu entre 15 et 20 cm, indiquant que les cohortes de 2011-2013 ont commencé à recruter à la pêche. Depuis 2019, les sébastes de plus de 30 cm sont rares. La longueur des sébastes des cohortes de 2011-2013 a augmenté jusqu'à 24-25 cm, où elle demeure depuis 2021.

## Historique des débarquements et des TAC

*S. mentella* et *S. fasciatus* sont morphologiquement similaires, donc les débarquements ne peuvent pas être présentés pour chaque espèce dans les Figures 1 et 2. L'unité 1 correspond aux divisions 4RST et 3Pn4Vn de l'Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest (OPANO) de janvier à mai. La pêche aux sébastes dans l'unité 1 a été caractérisée par trois épisodes de débarquements élevés. Les débarquements annuels moyens étaient de 43 kt entre 1954 et 1956, 79 kt entre 1965 et 1976, et 59 kt entre 1987 et 1992 (Figure 3). De 1953 à 1990, les débarquements provenaient principalement des divisions 4RS de l'OPANO. Après une diminution rapide des débarquements en 1993 et 1994, un moratoire a été décrété dans l'unité 1 en 1995. La pêche aux sébastes est toujours sous moratoire dans l'unité 1 et une pêche indicatrice est autorisée depuis 1998. Le total autorisé des captures pour cette pêche est de 2 000 t par année de gestion (du 15 mai au 14 mai de l'année suivante) depuis 1999. En moyenne, de 2010 à 2017, 470 tonnes (t) de sébastes ont été capturées annuellement dans l'unité 1. En 2018, une pêche expérimentale a été établie avec une allocation supplémentaire maximale potentielle de 2 500 t pour 2018-2019, 3 950 t pour 2019-2020, 3 681 t pour 2020-2021, 5 463 t pour 2021-2022, 5 944 t pour 2022-2023, et 5 000 t pour 2023-2024. Les objectifs de la pêche expérimentale étaient de cibler *S. mentella*, qui est plus abondant que *S. fasciatus*, d'étudier des moyens de limiter les prises accessoires et la capture de petits sébastes, et de mieux comprendre la répartition spatio-temporelle des sébastes et des prises accessoires.

Depuis 2018, les débarquements ont augmenté avec les allocations supplémentaires de la pêche expérimentale (Figure 3). En 2022-2023, les débarquements préliminaires des sébastes ont atteint 3 059 t dans l'unité 1, soit 39 % du quota combiné de la pêche indicatrice et de la pêche expérimentale. La saison de pêche 2023-2024 se poursuit jusqu'au 14 mai 2024.

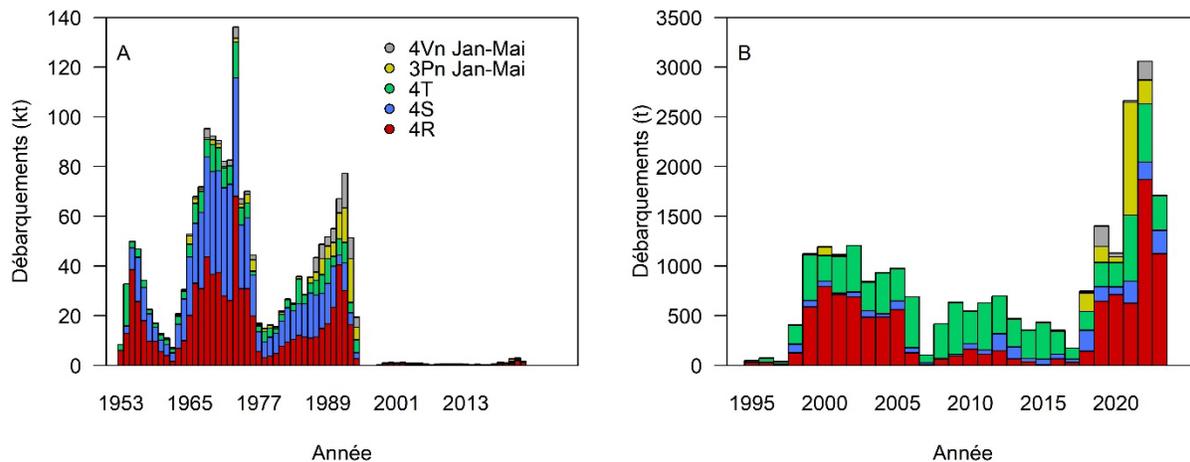


Figure 3. Débarquements annuels de sébastes dans les pêches de l'unité 1 par division ou sous-division de l'OPANO de (A) 1953 à 2023 (milliers de t (kt)) et (B) de 1995 à 2023 (t). Les années correspondent au cycle de gestion des pêches. Les données incluent les pêcheries dirigées vers toutes les espèces. Aucune pêche dirigée aux sébastes n'a eu lieu de 1995 à 1997. Les valeurs des débarquements pour 2017-2023 sont préliminaires.

### Scénarios futurs

Aucun modèle n'est actuellement utilisé pour évaluer les stocks de sébastes, ce qui limite notre capacité à estimer la mortalité naturelle et par pêche, et à effectuer des projections et des simulations. Cela dit, sur la base des tendances de la biomasse, les perspectives pour *S. mentella* sont positives en raison des poissons des grandes cohortes de 2011-2013 qui ont désormais pour la plupart une taille plus grande que la taille minimale réglementaire de 22 cm. La forte augmentation de la biomasse pourrait permettre des captures plus élevées de *S. mentella* sans poser de risque pour la conservation du stock.

### Considérations relatives à l'environnement et au changement climatique

Depuis 2009, les eaux profondes (> 150 m) du golfe du Saint-Laurent se réchauffent. Les eaux profondes proviennent de l'entrée du chenal Laurentien, où les eaux de deux courants océaniques, le courant du Labrador (froid, moins salin, hautement oxygéné) et le Gulf Stream (chaud, plus salin, faible en oxygène), se mélangent, donnant naissance à de l'eau dont la température, la salinité et l'oxygène dissous varieront en fonction de l'apport de chaque courant. Ces dernières années, la contribution du Gulf Stream au mélange a augmenté. La température atteint désormais des niveaux records, tandis que la concentration en oxygène diminue. Des températures de l'eau supérieures à 7 °C ont été enregistrées depuis 2012 dans le GSL près du détroit de Cabot et ont occupé une proportion importante des eaux profondes au cours des dernières années (Galbraith *et al.* 2023). En 2022, les concentrations d'oxygène dissous à 200 m, 250 m et 300 m étaient encore une fois bien inférieures à la normale partout le long du chenal Laurentien (Blais *et al.* 2023). Pour le moment, les sébastes semblent relativement bien supporter ces conditions défavorables à d'autres espèces, comme la crevette nordique

(*Pandalus borealis*), une de ses proies. Des expériences en laboratoire sont en cours sur *S. fasciatus* pour explorer les conséquences potentielles de ces changements sur les sébastes.

## AUTRES QUESTIONS DE GESTION

### Fréquence de longueur

D'après le relevé nGSL, la taille modale de *S. mentella* et *S. fasciatus* était de 24 cm pour les deux espèces depuis 2021, ce qui indique un taux de croissance plus lent que prévu (Figure 4, Senay *et al.* 2023). La biomasse de *S. mentella* comprenait 2 % de poissons de moins de 22 cm, 61 % de poissons mesurant entre 22 et 25 cm et 36 % de poissons de plus de 25 cm en 2023 (Figure 5). La biomasse de *S. fasciatus* comprenait 26 % de poissons de moins de 22 cm, 41 % de poissons mesurant entre 22 et 25 cm et 33 % de poissons de plus de 25 cm en 2023. Aucun recrutement important n'a été observé depuis les cohortes de 2011-2013, ce qui indique qu'aucune nouvelle cohorte importante ne devrait recruter à la pêche à court terme. Des tailles similaires ont également été observées dans la pêche (Figure 6).

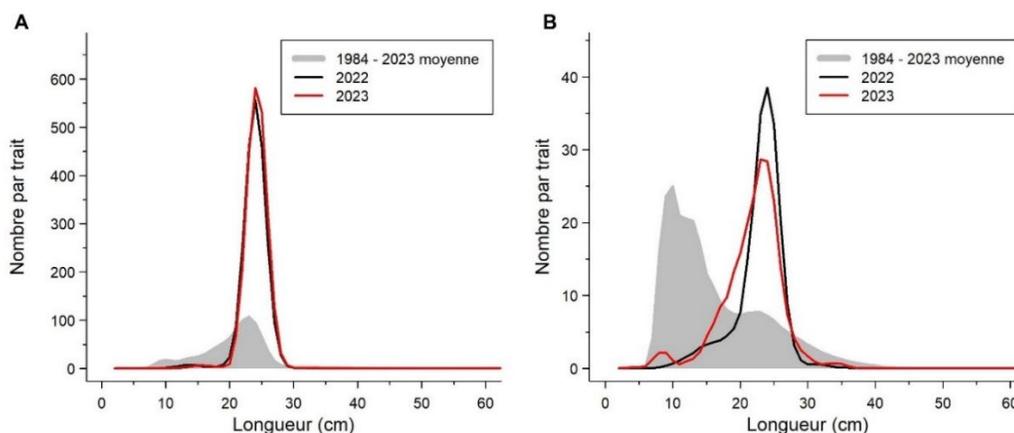


Figure 4. Fréquences de longueur de *S. mentella* (A) et de *S. fasciatus* (B) d'après le relevé du nGSL du MPO pour 2022 et 2023 et selon la moyenne enregistrée entre 1984 et 2023. Noter les différentes échelles sur l'axe des ordonnées.

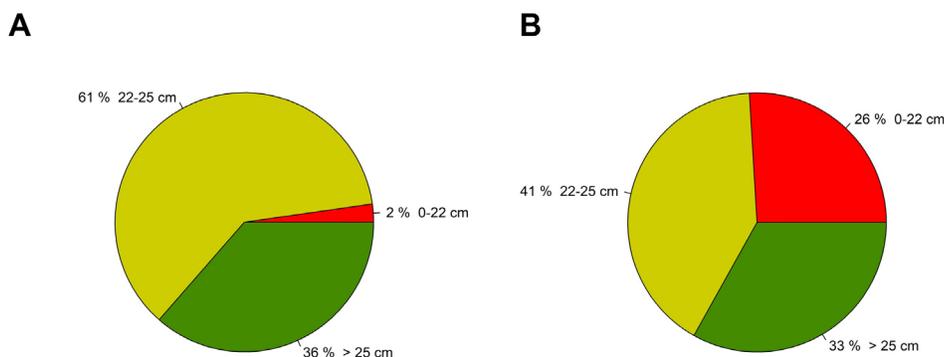


Figure 5. Pourcentage de la biomasse chalutable de *S. mentella* (A) et *S. fasciatus* (B) dans le relevé nGSL du MPO en 2023 par classe de longueur, 0–22 cm en rouge, 22–25 cm en jaune, et plus grand que 25 cm en vert.

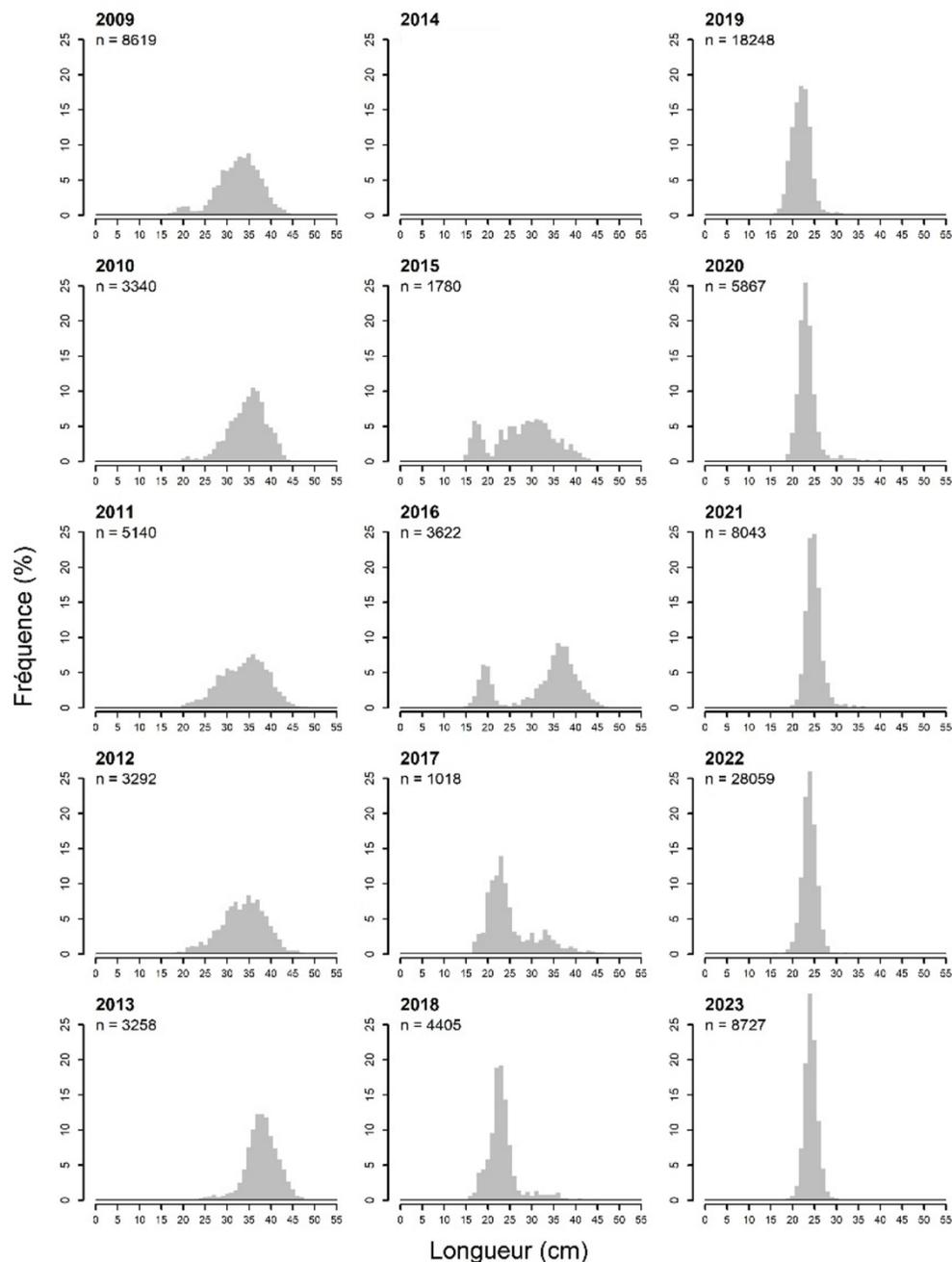


Figure 6. Distribution des fréquences de longueur (%) des sébastes de l'unité 1 de 2009 à 2023 d'après les données des observateurs en mer. Le nombre de poissons mesurés est indiqué (n). Aucun poisson n'a été échantillonné en 2014. Les données de 2022 et 2023 sont préliminaires.

### Potentiels de capture

Sur la base de 17 estimations de mortalité naturelle selon la méthode de Cope et Hamel (2022), une gamme de potentiels de capture annuels de 2 à 414 kt, avec une médiane de 276 kt, a été estimée pour *S. mentella* (Figure 7). Étant donné que des valeurs extrêmes de mortalité naturelle sont moins probables, une gamme plus réaliste de potentiels de capture pour la saison

de pêche 2024-2025 a été définie entre le 25<sup>ième</sup> et le 75<sup>ième</sup> percentiles de ces estimations, correspondant à 88 et 318 kt pour *S. mentella*. Il est fort probable que *S. mentella* demeure dans la zone saine en 2024 avec cette gamme de capture. Étant donné l'incertitude en lien avec l'état du stock de *S. fasciatus* et les prémisses de la méthode proposée, une gamme de potentiel de capture n'a pas pu être déterminée avec certitude.

Avec cette approche, étant donné que les potentiels de capture sont basés sur les estimations actuelles de la biomasse, la première année de pêche correspondrait aux captures les plus importantes en l'absence de nouvelle production (recrutement et croissance). Les potentiels de capture devraient être actualisés chaque année avec la biomasse à jour des poissons de plus de 22 cm. Si une nouvelle production devait avoir lieu, elle serait prise en considération dans la détermination des potentiels de capture subséquents.

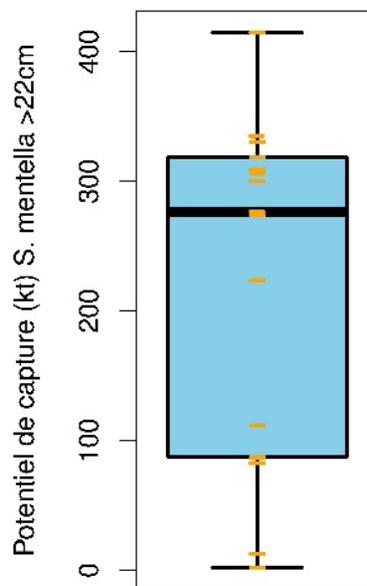


Figure 7. Graphique en boîte à moustaches représentant les potentiels de capture annuels pour la saison de pêche 2024-2025 en kt pour *S. mentella*. Les différentes valeurs dérivées de diverses estimations de  $M$  sont indiquées par des lignes horizontales jaunes. La boîte bleue est délimitée par les 25<sup>ième</sup> et 75<sup>ième</sup> percentiles et définit une gamme réaliste de potentiels de capture.

Pêcher dans les zones plus profondes ciblerait l'espèce la plus abondante, *S. mentella*, et les plus gros individus, tandis que pêcher dans les zones moins profondes ciblerait *S. fasciatus*. Généralement dans l'unité 1, *S. mentella* a tendance à prédominer dans les chenaux principaux à des profondeurs allant de 350 m à 500 m. En revanche, *S. fasciatus* domine à des profondeurs inférieures à 300 m (Senay *et al.* 2023).

La valeur médiane de  $M$  (0,275 pour les deux espèces) a été utilisée pour toutes les courbes montrant les trajectoires de biomasse sujettes à divers taux de mortalité par pêche ( $F = 0,5 * M$ , Froese *et al.* 2016). En l'absence de recrutement et de croissance, pour les deux espèces, la médiane et le 75<sup>ième</sup> percentile de  $F$  ont produit des trajectoires similaires, la biomasse diminuant à moins de 10 % de la biomasse initiale en 6 ans, contre 8 ans avec le 25<sup>ième</sup> percentile de  $F$  et 9 ans sans pêche (Figure 8). Une diminution à 10 % de la biomasse initiale, correspondant à 215 kt pour *S. mentella* et 15 kt pour *S. fasciatus*, aurait des implications différentes pour chaque espèce par rapport à son AP.

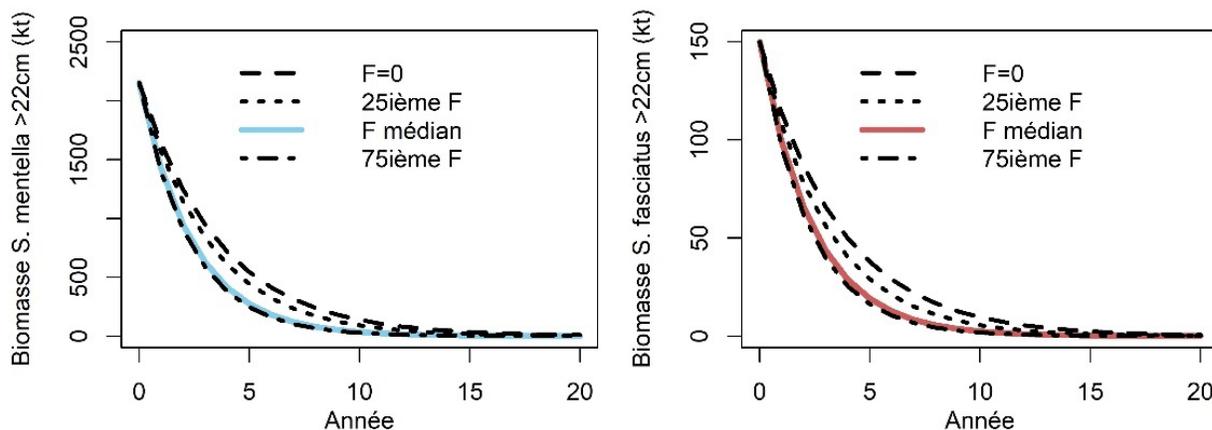


Figure 8. Impact de différentes mortalités par la pêche (0, ainsi que 25<sup>ème</sup> percentile, médiane et 75<sup>ème</sup> percentile de F) sur les trajectoires de la biomasse des cohortes 2011-2013 pour *S. mentella* (panneau de gauche) et *S. fasciatus* (panneau de droite) en absence de nouvelle production.

## SOURCES D'INCERTITUDE

Les principales sources d'incertitude dans la présente évaluation de stocks de sébastes résident dans la dynamique de la productivité, en particulier la mortalité naturelle. On sait peu de choses sur les effets des conditions écosystémiques actuelles sur les traits d'histoire de vie des sébastes, comme le recrutement, la longévité et la croissance futurs. Ceci est particulièrement pertinent pour cet exercice qui met en relation divers traits d'histoire de vie et la mortalité naturelle afin de déterminer une gamme de potentiels de capture dans un environnement changeant.

Une incertitude est également présente dans les estimations de la biomasse issues des relevés. La biomasse minimale chalutable a été utilisée sans tenir compte de la capturabilité du relevé. Par conséquent, les potentiels de capture sont considérés comme prudents.

Les stocks de *S. mentella* et de *S. fasciatus* comprennent l'unité 1 et l'unité 2 (sous-divisions 3Ps4Vs4Wfgj et, de juin à décembre, les sous-divisions 3Pn4Vn). L'acquisition et la validation continues des données dans l'unité 2 sont nécessaires pour éclairer et optimiser davantage le cadre de l'AP pour chaque stock (qui est actuellement basé uniquement sur les informations de l'unité 1). Ceci est hautement souhaitable à court terme pour garantir que l'AP actuelle soit applicable à l'ensemble de l'aire de répartition des stocks. Une étude comparative dans l'unité 2 est également une priorité élevée pour assurer la continuité de la série chronologique de la biomasse des deux stocks dans le relevé (*S. mentella* et *S. fasciatus*) à partir de 2020. La présente approche est destinée à être utilisée à court terme jusqu'à ce qu'une meilleure méthode soit proposée.

Une surveillance étroite des prises accessoires, notamment *S. fasciatus*, sera cruciale lors de l'expansion de la pêche aux sébastes. Des données contemporaines dépendantes de la pêche (échantillonnage des observateurs en mer) et des données de recherche (relevés hivernaux) sont nécessaires pour affiner les avis scientifiques sur les prises accessoires, en particulier en ce qui concerne les espèces vulnérables.

## LISTE DES PARTICIPANTS À LA RÉUNION

Nom	Affiliation
Algera, Dirk	MPO, Gestion des pêches, Région de la Capitale nationale
Baranova, Liliya	MPO, Gestion des pêches, Région de la Capitale nationale
Bernatchez, Claudio	Association des Capitaines propriétaires de la Gaspésie
Bernier, Denis	MPO, Sciences, Région du Québec
Bonnet, Claudie	MPO, Sciences, Région du Québec
Boudreau, Cyril	Province de la Nouvelle-Écosse
Boudreau, Paul	Madelipêche
Bourdages, Hugo	MPO, Sciences, Région du Québec
Bourdages, Yan	Association des Capitaines propriétaires de la Gaspésie
Bourret, Audrey	MPO, Sciences, Région du Québec
Burridge, Angela	Province de Terre-Neuve-et-Labrador
Byrne, Vanessa	Atlantic Groundfish Council
Carruthers, Erin	Fish, Food and Allied Workers
Chabot, Denis	MPO, Sciences, Région du Québec
Chamberland, Jean-Martin	MPO, Sciences, Région du Québec
Condo, Joseph Hank	Gesgapegiag First Nation
Cooper-Macdonald, Kathryn	MPO, Gestion des pêches, Région des Maritimes
Cormier, Julien	MPO, Gestion des pêches, Région du Golfe
Couture, John	Oceans North
Cyr, Charley	MPO, Sciences, Région du Québec
d'Entremont, Alain	Scotia Harvest Inc.
Desgagnés, Mathieu	MPO, Sciences, Région du Québec
Desjardins, Christine	MPO, Sciences, Région du Québec
Doherty, Penny	MPO, Gestion des pêches, Région des Maritimes
Dubé, Sonia	MPO, Sciences, Région du Québec
Duplisea, Daniel	MPO, Sciences, Région du Québec
Eloquin, Denis	Association des Capitaines propriétaires de la Gaspésie
Genge, Ren	Fish, Food and Allied Workers
Grelon, Damien	Merinov
Haché, Luc	Midshore Independent Groundfish Vessel Operators
Hardy, Magalie	MPO, Gestion des pêches, Région du Québec
Healy, Terri	MPO, Gestion des pêches, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Ings, Danny	MPO, Sciences, Région de la Capitale nationale
Isabel, Laurie	MPO, Sciences, Région du Québec
Lanteigne, Jean	Fédération régionale acadienne des pêcheurs professionnels
Larocque, Francis	Ass. des pêcheurs de poissons de fond acadiens
Lussier, Jean-François	MPO, Sciences, Région du Québec
Macgregor, Kathleen	MPO, Sciences, Région du Québec
Marentette, Julie	MPO, Sciences, Région de la Capitale nationale
Monger, Julie	Ass. des pêcheurs de la Basse-Côte-Nord
Morin, Bernard	MPO, Gestion des pêches, Région du Québec
Myles, Geneviève	Association des Capitaines propriétaires de la Gaspésie
Nadeau, Paul	Ass. des pêcheurs de la Basse-Côte-Nord
Ouellette-Plante, Jordan	MPO, Sciences, Région du Québec
Parent, Geneviève	MPO, Sciences, Région du Québec

Nom	Affiliation
Pelletier, Claude	Province du Nouveau-Brunswick
Poissant, David	MPO, Sciences, Région du Québec
Pond, Nancy	MPO, Gestion des pêches, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Rideout, Rick	MPO, Sciences, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Robert, Dominique	UQAR
Roussel, Eda	Association des crevettiers acadiens du Golfe
Roux, Marie-Julie	MPO, Sciences, Région du Québec
Sandt-Duguay, Emmanuel	Association de gestion halieutique autochtone Mi'kmaq et Wolastoqey
Sardelis, Stéphanie	MPO, Sciences, Région de la Capitale nationale
Senay, Caroline	MPO, Sciences, Région du Québec
Smith, Andrew	MPO, Sciences, Région du Québec
Sylvain, François-Étienne	MPO, Sciences, Région du Golfe
Trottier, Steve	MPO, Gestion des pêches, Région du Québec

## SOURCES DE RENSEIGNEMENT

- Benestan, L., Rougemont, Q., Senay, C., Normandeau, E., Parent, E., Rideout, R., Bernatchez, L., Lambert, Y., Audet, C., et Parent, G.J. 2021. Population genomics and history of speciation reveal fishery management gaps in two related redfish species (*Sebastes mentella* and *Sebastes fasciatus*). *Evol. Appl.* 14(2), 588-606.
- Blais, M., Galbraith, P.S., Plourde, S. et Lehoux, C. 2023. Chemical and Biological Oceanographic Conditions in the Estuary and Gulf of St. Lawrence during 2022. *Can. Tech. Rep. Hydrogr. Ocean Sci.* 357 : v + 70 p.
- Cope, J.M., et Hamel, O.S. 2022. [Upgrading from M version 0.2: An application-based method for practical estimation, evaluation and uncertainty characterization of natural mortality](#). *Fish. Res.* 256.
- Froese, R., Winker, H., Gascuel, D., Sumaila, U.R., et Pauly, D. 2016. Minimizing the impact of fishing. *Fish Fish.*, 17(3), 785-802.
- Galbraith, P.S., Chassé, J., Shaw, J.-L., Dumas, J. Lefavre, D., et Bourassa, M.-N. 2023. Physical Oceanographic Conditions in the Gulf of St. Lawrence during 2022. *Can. Tech. Rep. Hydrogr. Ocean Sci.* 354 : v + 88 p.
- MPO. 2022. [Évaluation des stocks de Sébastes \(\*Sebastes mentella\* et \*Sebastes fasciatus\*\) des unités 1 et 2 en 2021](#). *Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci.* 2022/039.
- Senay, C., Bermingham, T., Parent, G.J., Benoît, H. P., Parent, E., et Bourret, A. 2022. Identification de deux espèces de sébastes, *Sebastes mentella* et *S. fasciatus*, dans les prises des pêches et des relevés par le nombre de rayons de la nageoire anale dans les unités 1 et 2. *Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat.* 3445 : viii + 48 p.
- Senay, C., Rousseau, S., Brûlé, C., Chavarria, C., Isabel, L., Parent, G.J., Chabot, D., et Duplisea, D. 2023. [État des stocks des sébastes \(\*Sebastes mentella\* et \*S. fasciatus\*\) de l'unité 1 en 2021](#). *Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech.* 2023/036. xii + 130 p.

**CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000  
Mont-Joli (Québec)  
Canada G5H 3Z4

Courriel : [dfo.csaquebec-quebeccas.mpo@dfo-mpo.gc.ca](mailto:dfo.csaquebec-quebeccas.mpo@dfo-mpo.gc.ca)

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

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-70203-2 Cat. No. Fs70-7/2024-008F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du  
ministère des Pêches et des Océans, 2024



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Mise à jour des sébastes (*Sebastes mentella* et *S. fasciatus*) de l'unité 1 en 2023.  
Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des sci. 2024/008.

*Also available in English :*

DFO. 2024. *Unit 1 Redfish (Sebastes mentella and S. fasciatus) Update in 2023. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2024/008.*