



## SÉBASTE ATLANTIQUE (*Sebastes mentella*) DU SOUS-SECTEUR 0 DE L'OPANO : ADDENDA DE L'ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSMENT DU SÉBASTE DANS L'ATLANTIQUE NORD-OUEST

### Contexte

En avril 2010, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué le complexe sébaste atlantique/sébaste acadien (*Sebastes mentella* et *S. fasciatus*) au Canada. Le COSEPAC a sous-divisé le sébaste atlantique en deux unités désignables (UD) : la population du Nord, et la population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien. Le sébaste atlantique, population du Nord est présent de la baie de Baffin vers le sud jusqu'aux Grands Bancs, ce qui correspond aux sous-secteurs 0+2+, divisions 3KLNO de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO. Le COSEPAC a désigné l'UD de la population du Nord comme étant menacée (COSEPAC 2010).

Le secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada (MPO) a élaboré un processus d'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) dans le but de fournir les avis scientifiques et l'information nécessaires pour satisfaire aux diverses exigences de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Les renseignements scientifiques seront utilisés pour analyser les répercussions socio-économiques de l'inscription de nouvelles espèces à la liste de la LEP ainsi que pour les consultations subséquentes, le cas échéant. L'EPR sert d'avis au ministre des Pêches et des Océans en ce qui concerne l'inscription d'une espèce en vertu de la LEP et, si l'espèce est inscrite, il sert à appuyer la prise de décisions relatives aux ententes et aux permis conformément à la LEP ainsi que l'élaboration de programmes de rétablissement.

Une EPR du sébaste a été réalisée en mars 2011 (MPO 2011). Les données disponibles pour évaluer les tendances relatives à l'abondance de l'UD du Nord ont été tirées de relevés de recherche menés dans une partie seulement de l'aire de répartition de l'espèce dans l'UD du Nord (divisions 2J + 3KLNO). Ces données dérivées de relevés et de prises commerciales effectués dans le sous-secteur 2 et les divisions 3KLNO ont servi à réaliser des projections stochastiques. Les données sur le sébaste du sous-secteur 0<sup>1</sup> sont limitées aux récents relevés et aux récentes prises accessoires dans le cadre des pêches commerciales au flétan du Groenland et à la crevette. Il n'y a jamais eu de pêche commerciale au sébaste dans le sous-secteur 0. En conséquence, les données sur le sous-secteur 0 n'ont pas été prises en compte durant l'EPR, et aucun avis scientifique n'a été formulé précisément sur ce sous-secteur dans l'EPR.

L'information contenue dans l'EPR sert de fondement à l'élaboration de scénarios de gestion utilisés dans le cadre des analyses socio-économiques visant à évaluer les impacts des décisions relatives à l'inscription, de même qu'à tenir des consultations à ce sujet. Comme il n'était pas clairement indiqué si l'avis découlant de l'EPR s'appliquait à l'UD du Nord dans son ensemble, le Programme des espèces en péril de la région du Centre et de l'Arctique a demandé un avis scientifique pour déterminer si les conclusions et l'avis de l'EPR (MPO 2011) et les points

<sup>1</sup> Chaque fois que l'on fera référence au sous-secteur 0 dans le présent document, cela inclura toutes les zones où le sébaste atlantique est présent dans la région du Centre et de l'Arctique de Pêches et Océans Canada (MPO), y compris la baie de Baffin, le détroit de Davis et le détroit d'Hudson.

de référence limites (MPO 2012) du sébaste atlantique, UD du Nord pouvaient s'appliquer au sous-secteur 0. Dans la négative, quel degré de dommages pourrait être autorisé dans le sous-secteur 0 sans compromettre la persistance ou le rétablissement de la population de sébastes atlantiques?

Compte tenu des consultations à venir, un processus de réponse des Sciences a été entrepris pour répondre à cette demande.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences le 6 novembre 2013 sur Sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) du sous-secteur 0 de l'OPANO : Addenda de l'évaluation du potentiel de rétablissement du sébaste dans l'Atlantique Nord-Ouest.

## Renseignements de base

En avril 2010, le COSEPAC a évalué la situation du sébaste atlantique. On a étudié des renseignements tirés de plusieurs études génétiques (Roques *et al.* 2002; Valentin 2006) aux fins de l'évaluation; ces renseignements soutenaient deux unités désignables pour le sébaste atlantique, à savoir la population du Nord et la population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien (figure 1). Le COSEPAC a évalué la population du Nord comme étant menacée (COSEPAC 2010) pour les raisons suivantes :

*Comme les autres membres de la famille Sebastidae, cette espèce vit longtemps (âge maximal d'environ 75 ans), atteint sa maturité tardivement (durée de génération de 23 ans) et est très vulnérable à la mortalité découlant des activités anthropiques. Le recrutement est épisodique, les classes d'âge abondantes n'étant observées qu'à tous les 5 à 12 ans. L'abondance des individus matures a connu un déclin de 98 % depuis 1978, soit un peu plus d'une génération. Toutefois, le déclin a cessé depuis le milieu des années 1990 et une augmentation est observée dans certaines régions. La pêche dirigée et les prises accessoires dans le cadre de la pêche à d'autres espèces (prises accidentelles) sont les principales menaces connues. Les pêches pratiquées en partie dans cette unité désignable sont actuellement fermées, mais elles demeurent ouvertes dans d'autres zones. Les prises accessoires dans le cadre des pêches à la crevette ont diminué considérablement depuis les années 1990 grâce à l'utilisation de grilles séparatrices dans les chaluts, mais elles pourraient encore compromettre le rétablissement de la population.*

Le COSEPAC (2010) a décrit la limite nord de l'UD du Nord comme allant jusqu'aux limites nordiques de la répartition de l'espèce au Canada. Cette UD comprend le sébaste atlantique présent dans la baie de Baffin, le détroit de Davis, le plateau continental du Labrador et les Grands Bancs. Depuis l'évaluation du COSEPAC, le MPO a mené des relevés dans le détroit d'Hudson (y compris la zone de pêche de la crevette [ZPC] 3) où des sébastes atlantiques ont été capturés. La distinction entre l'UD du Nord et l'UD du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien est basée sur des études génétiques (Roques *et al.* 2002; Valentin 2006) avec trois emplacements d'échantillonnage dans l'UD du Nord : une au Groenland, une sur la côte Sud du Labrador et une au nord du Grand Banc. Les résultats génétiques ont été soutenus par des analyses morphométriques.

En 2011, l'EPR du sébaste atlantique (MPO 2011) a évalué les tendances dans le nombre d'individus matures tirées des relevés de recherche menés au printemps et à l'automne par le MPO qui ont été ajustés à l'aide de facteurs de conversion et qui affichaient une couverture

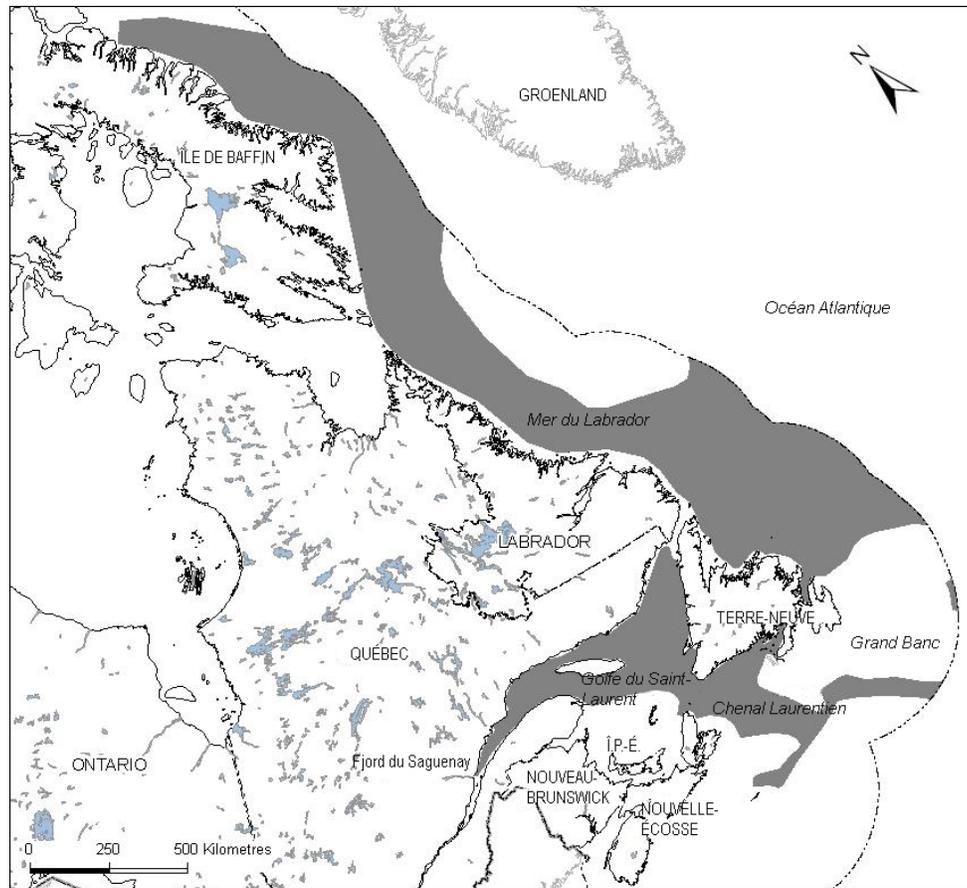


Figure 1. Répartition canadienne du sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) dans les deux unités désignables, la population du Nord et la population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien (COSEPAC 2010).

similaire (tableau 1). Dans les divisions 3O et 3LN ) (figure 2), on a observé une variabilité générale sans tendance jusqu'au début des années 1980, puis un déclin jusqu'au début des années 1990, et enfin une tendance à la hausse jusqu'à l'évaluation. La pêche dirigée dans les divisions 3LNO a fait l'objet d'un moratoire de 1998 à 2009, puis a été rouverte en 2010. Dans les divisions 2J3K, le nombre d'individus matures a décliné de la fin des années 1970 au milieu des années 1990, après quoi il a augmenté jusqu'en 2009. L'unité de gestion du sous-secteur 2 et de la division 3K fait l'objet d'un moratoire sur la pêche depuis 1997. Les relevés dans les divisions 2GH ont été menés de manière sporadique, et aucune tendance dans l'abondance des individus matures n'a été observée pour les années où les relevés ont été réalisés.

La biomasse des individus matures dans l'UD du Nord en 2010, conformément à l'évaluation des divisions 2J+3KLNO, était d'environ 54 000 t avec des intervalles de probabilité de 90 % allant de 27 000 à 118 000 t, ce qui correspond à 7-29 % de la  $B_{rms}$  (MPO 2011). Des projections à long terme ont été réalisées à l'aide de modèles bayésiens de production excédentaire. Avec des niveaux de prises de 3 000 t, l'UD a 90 % de chance d'excéder 40 % de la  $B_{rms}$  d'ici 2070. Même si l'état actuel de cette UD est mauvais, les niveaux actuels de la pêche semblent durables et la population affiche un potentiel de bonne croissance; par conséquent, la taille du stock devrait s'accroître. La cible de rétablissement établie dans l'EPR était de 40 % de la  $B_{rms}$ . Il s'agit de la limite par défaut de la zone critique dans le cadre décisionnel sur les pêches du MPO, qui intègre l'approche de précaution.



Tableau 1. Intervalles dans les estimations de l'abondance des sébastes atlantiques matures, UD du Nord tirées des zones de relevé indiquées dans l'EPR (MPO 2011).

Zone de l'OPANO	Abondance la plus faible d'individus matures	Abondance la plus élevée d'individus matures
Division 3O	3 millions (relevé de printemps de 1992)	20 millions (relevé de printemps de 2010)
	1 million (relevé d'automne de 1992)	36 millions (relevé d'automne de 2009)
Divisions 3LN	4 millions (relevé de printemps de 1994)	47 millions (relevé de printemps de 2010)
	27 millions (relevé d'automne de 1991)	133 millions (relevé d'automne de 2009)
Divisions 2J3K	14 millions (1995)	413 millions (2009)
Divisions 2GH	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible

En 2012, des points de référence ont été élaborés pour le sébaste atlantique dans l'UD du Nord (MPO 2012) à l'aide d'un modèle bayésien de production excédentaire. Le point de référence limite (PRL) était de 40 % de la  $B_{rms}$  (ou 20 % de la biomasse maximale non exploitée). Le PRL du sébaste atlantique du sous-secteur 2 et de la division 3K en 2010 était de 116 kt. La biomasse du stock à ce moment-là correspondait donc à 14 % du PRL. En comparant les plus récentes prises au rendement de remplacement tiré du modèle, l'état de croissance du sébaste atlantique du sous-secteur 2 et de la division 3K s'est révélé en hausse. Les prises dans les divisions 3LNO+2J3KL ont avoisiné les 1,9 kt pendant la décennie (2001-2010) (McAllister et Duplisea 2011).

Lors de l'élaboration de l'EPR et du point de référence, on a tenu compte des données pour une partie de l'UD du Nord (relevé d'automne des divisions 2J3K et prélèvements dans le sous-secteur 2 et les divisions 3KLNO). Ces données ont été très utiles pour la modélisation de la population.

### Menaces dans le sous-secteur 0

La pêche dirigée est considérée comme la principale menace à la survie et au rétablissement du sébaste (COSEPAC 2010; MPO 2011). Il n'y a jamais eu de pêche dirigée au sébaste atlantique dans le sous-secteur 0. Cette espèce fait l'objet de prises accessoires dans le cadre des pêches à la crevette nordique, à la crevette ésope et au flétan du Groenland (tableau 2).

La majorité des prises accessoires de sébaste atlantique sont attribuables aux chaluts de fond utilisés dans le cadre de la pêche à la crevette. L'important volume de prises d'espèce non ciblées constituait l'une des principales préoccupations jusqu'à ce que la grille Nordmore, un dispositif d'exclusion des prises accessoires, soit introduite en 1993 dans l'industrie canadienne de la pêche à la crevette. La grille Nordmore filtre les prises entrant dans le chalut et permet aux animaux plus grands que la taille de la grille de s'échapper par une ouverture en haut du filet. La grille s'est révélée efficace en réduisant considérablement le total des prises accessoires (de plus de 32 % à moins de 2 % dans la ZPC 2) tout en maintenant le taux de prise de crevettes. En 1997, la grille Nordmore avec un espacement de 28 mm entre les barres a été rendue obligatoire

Tableau 2. Prises (en t) annuelles de sébaste atlantique d'après les relevés du MPO et prises accessoires de sébaste dans le cadre des pêches commerciales au flétan du Groenland, à la crevette nordique et à la crevette ésope dans le sous-secteur 0. Les espèces ne sont pas différenciées dans les prises commerciales, et « ap » indique qu'aucune pêche n'a été pratiquée. Les années où aucun relevé n'a été mené sont marquées par « ar », les relevés incomplets sont marqués par « inc » et les relevés avec aucune donnée sur le sébaste sont marqués par « ad ». Depuis 2003, l'année de gestion est fixée du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars pour les pêches pratiquées dans les ZPC 2 et 3. En ce qui concerne les autres pêches (et la période datant d'avant 2003), elles sont gérées selon l'année civile. Le total annuel comprend une combinaison des prises accessoires et des prélèvements effectués dans le cadre des relevés.

Année	Relevés du MPO							Prises accessoires commerciales				Total annuel
	Division 0A	Division 0B	ZEIR	ZPC 0	ZPC 1	ZPC 2EX	ZPC 3	Flétan du Groenland	Crevette			
								Sous-secteur 0	ZPC 1	ZPC 2	ZPC 3	
2012	0,04	ar	4,75	ar	0,04	1,38	ar	4,46	0,09	11,77	0,55	23,08
2011	ar	4,49	3,21	ar	ar	2,52	0,03	18,33	4,95	42,37	0,13	76,03
2010	0,04 <sup>†</sup>	ar	4,29	ar	0,09	4,48	ar	8,18	19,57	65,36	0,24	102,25
2009	ar	ar	1,26	ar	ar	2,08	0,01	4,07	ap	59,62	0,07	67,11
2008	0,07	ar	0,62	0,02	0,22	2,98	ar	1,94	ap	87,47	0,23	93,55
2007	ar	ar	0,80	ar	ar	4,31	0,003	11,43	24,14	58,77	0	99,45
2006	0,04	ar	0,12	0,02	inc	2,69		2,30	114,21	77,08	0,01	196,45
2005	ar	ar				4,52		6,05	80,80	148,80	0	240,17
2004	0,09	ar						2,36	97,37	47,28	0,03	147,13
2003	ar	ar						0,59	207,29	15,71	0,02	223,61
2002	ar	ar						0,82	135,19	35,65	0,00	171,66
2001	ad	0,39						0,32	44,15	12,71	0,04	57,61
2000	ar	0,40						1,31	13,61	39,62	0,03	54,97
1999	0,03							0,44	74,91	111,20	0,07	186,65
1998								0,46	106,99	63,32	0,23	171,00
1997								0,41	48,87	136,60	3,10	188,98

<sup>†</sup> La couverture du relevé a été étendue pour y inclure la portion nord de la division 0A.

dans toutes les ZPC dans le Nord canadien. Siferd (2010) signale des prises accessoires de sébastes dans le cadre de la pêche à la crevette pratiquée dans la baie de Baffin, le détroit de Davis et le détroit d'Hudson. Le tableau 2 présente les données sommaires sur le poids des prises accessoires consignées par des observateurs en mer, et des estimations du nombre total de prises pour les années où ces mesures ont été prises.

La pêche au flétan du Groenland utilise des chaluts de fond, des filets maillants et des engins de pêche à la palangre; la majorité des prises accessoires de sébaste sont attribuables aux chaluts de fond dans la division 0B, et peu de prises proviennent du sous-secteur 0A. Les pêches au flétan du Groenland dans la baie Cumberland utilisent des palangres, et on ne dénote aucune prise accessoire de sébaste.

Le total des prises accessoires de sébaste pour l'ensemble des pêches commerciales dans le sous-secteur 0 a varié de 55 à 236 t entre 1997 et 2008 (tableau 2).

### **Biomasse et abondance de l'espèce dans le sous-secteur 0**

Les données sur le sébaste des relevés menés dans le sous-secteur 0 jusqu'en 2006 ont été prises en compte lors de l'évaluation de l'UD par le COSEPAC. L'abondance et la biomasse totales relatives du sébaste ont été estimées à partir des relevés menés dans la division 0B en 2000 (Treble *et al.* 2001) et dans les divisions 0A et 0B en 2001 (Treble 2002). En 2000, le sébaste de la division 0B affichait une biomasse estimée à 3 448 t et une abondance d'environ 4 millions d'individus (Treble *et al.* 2001). En 2001, les estimations de la biomasse et de l'abondance s'élevaient à 1 226 t et à 10,3 millions d'individus respectivement pour la division 0A, ainsi qu'à 15 673 t et à environ 130 millions d'individus pour la division 0B (Treble 2002).

## **Analyse et réponse**

Le Secteur des sciences a demandé si les conclusions et l'avis de l'EPR (MPO 2011) et les points de référence limite (MPO 2012) du sébaste atlantique, UD du Nord pouvaient s'appliquer au sous-secteur 0. Dans la négative, quel degré de dommages pourrait être autorisé dans le sous-secteur 0 sans compromettre la persistance ou le rétablissement de la population de sébastes atlantiques?

Les conclusions de l'EPR pourraient s'appliquer au sous-secteur 0 si l'UD du Nord était considérée comme formant un seul stock. Selon cette hypothèse, les prises accessoires dans le sous-secteur 0, sans compter la mortalité par la pêche dans le reste de l'UD du Nord, sont prises en compte dans les paramètres adaptés du modèle. En conséquence, le total des dommages admissibles d'après l'EPR correspond à 3 000 t au-delà et en deçà de la mortalité découlant des prises accessoires et des relevés dans le sous-secteur 0 en date de 2010.

Si le sous-secteur 0 est considéré comme formant un stock distinct, alors l'impact des prises accessoires doit être évalué par rapport aux indices relatifs à la ressource dans cette zone.

Les données sur les prises de sébaste atlantique dérivées de relevés et de pêches commerciales ont été utilisées comme données indicatrices de l'état du stock à l'échelle locale afin d'évaluer l'impact des prises accessoires de sébastes atlantiques jusqu'en 2012 sur le stock du sous-secteur 0. Des données étaient disponibles grâce à des relevés scientifiques axés sur le flétan du Groenland, la crevette nordique et la crevette ésope ainsi qu'au Programme des observateurs en mer. Les pêches au flétan du Groenland dans la division 0A doivent faire l'objet d'une couverture à 100 % par les observateurs en mer, tout comme les pêches au chalut de fond dans la division 0B. Toutes les pêches à la crevette font l'objet d'une couverture à 100 % par les observateurs en mer. Les données des observateurs et les tendances dans les données tirées des relevés ont servi à examiner l'impact des prises accessoires au cours des dix dernières

années (2003-2012) sur le stock de sébastes atlantiques dans le sous-secteur 0. Des tendances positives ou non significatives dans les indices des relevés peuvent indiquer que les prises accessoires dans le cadre des pêches n'ont pas de répercussions négatives sur le stock de sébastes, et des tendances négatives significatives peuvent indiquer qu'il y avait une incidence.

Le relevé de la Northern Shrimp Research Foundation (NSRF) (zone d'étude de l'île Resolution [ZEIR] et zones de relevé de la ZPC 2EX = zone d'évaluation est) et les relevés plurispécifiques du MPO (ZPC 3, divisions 0A et 0B) (figure 3) sont stratifiés, de conception aléatoire et fondés sur la proportion des zones de strate pour chaque zone avec un minimum de deux calées par strate. L'allocation de la NSRF est basée sur la méthode de relevé de Doubleday (1981), tandis que les relevés du MPO sont réalisés en fonction d'un échantillonnage aléatoire tamponné (Kingsley *et al.* 2004). Les relevés de la NSRF sont menés à des profondeurs allant de 100 à 750 m au moyen d'un chalut Campelen. De 2005 à 2007, un engin doté d'un bourrelet saute-roche normalisé de 14 po a été utilisé dans toutes les zones de relevé de la NSRF. Le chalut a été modifié afin de réduire les déchirures en 2008, puis utilisé dans la ZEIR cette même année. L'engin modifié a été utilisé dans la ZEIR et dans la ZPC 2EX à partir de 2009. Dans la ZPC 1, le chalut de pêche à la crevette Cosmos a échantillonné les eaux à une profondeur allant de 200 à 800 m. Dans la ZPC 3, le chalut de pêche à la crevette Cosmos a échantillonné les eaux à une profondeur allant de 100 à 1 000 m. Dans les divisions 0A et 0B, les eaux à une profondeur allant de 400 à 1 500 m ont été échantillonnées au moyen d'un chalut Alfredo. La biomasse moyenne de sébaste dans une zone de relevé a été calculée par une expansion aréale : la densité moyenne des sébastes dans chaque strate a été multipliée par sa superficie correspondante, puis toutes les strates ont été additionnées pour générer la biomasse totale. La majorité des sébastes pris lors de relevés dans le sous-secteur 0 étaient immatures et mesuraient entre 12 et 25 cm de longueur (MPO, données non publiées), ce qui est inférieur aux valeurs de  $L_{50}$  (jusqu'à 33 cm dans l'UD du Nord) rapportées par le COSEPAC (2010).

Aucun déclin significatif sur le plan statistique des prises de sébastes atlantiques n'a été observé dans les séries de relevés du MPO (figure 4). Le principal indice de la biomasse du relevé mené dans le sous-secteur 0 (zone d'évaluation est) est stable, ce qui laisse entendre que les niveaux de prises accessoires au cours des dix dernières années (2003-2012) ne compromettent pas la productivité du stock.

Les prises accessoires annuelles totales de sébastes dans le cadre des pêches au flétan du Groenland dans le sous-secteur 0 ont atteint un maximum de 18 t en 2011 et se situent généralement autour de 10 t (tableau 2). Les prises accessoires annuelles totales dans le cadre des pêches à la crevette nordique et à la crevette ésope ont varié entre 47 et 230 t depuis 1997, année où il est devenu obligatoire d'utiliser une grille Nordmore. On ne différencie pas toujours les espèces de sébastes prises accessoirement dans le cadre des pêches commerciales à la crevette et au flétan; il s'agit probablement d'une combinaison de sébastes atlantiques, de sébastes orangés (*S. marinus*<sup>2</sup>) et peut-être de quelques sébastes acadiens (*S. faciatus*). Cependant, d'après les résultats des relevés, la plupart d'entre eux sont probablement des sébastes atlantiques. En conséquence, le niveau annuel réel de prises accessoires commerciales dans le sous-secteur 0 est relativement faible en ce qui concerne le sébaste atlantique. Le MPO capture généralement moins de 10 t de sébastes chaque année dans le cadre de ses relevés.

---

<sup>2</sup> Reconnu comme étant *S. norvegicus* dans le Système d'information taxonomique intégré (SITI) et le World Register of Marine Species (WoRMS).

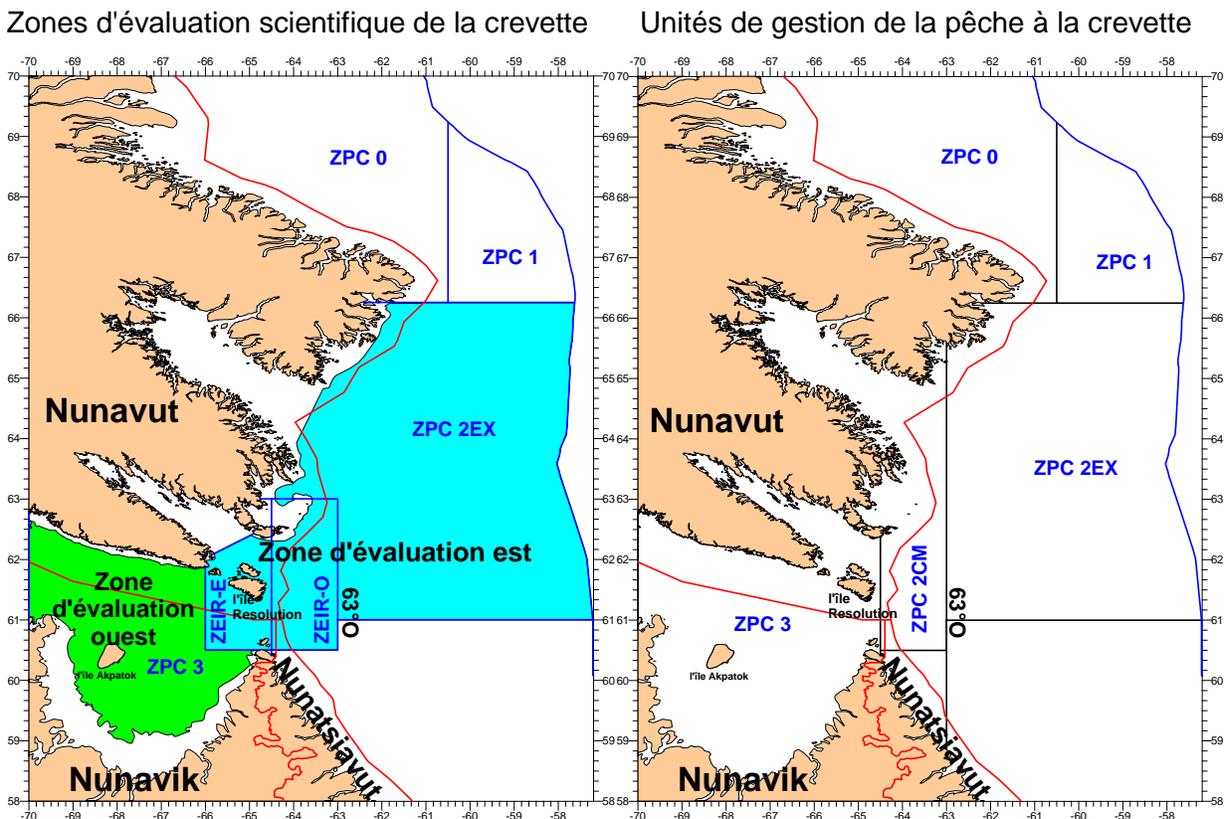


Figure 3. Emplacements des zones de relevé de la crevette (à gauche) et des unités de gestion de la crevette (à droite) mentionnées dans le présent document. Les limites des régions faisant l'objet d'une revendication territoriale du Nunavut, du Nunatsiavut et du Nunavik sont identifiées par les lignes rouges. Zones de pêche à la crevette (ZPC); commerciale (CM); exploratoire (EX); zone d'évaluation de l'île Resolution (ZEIR), est (E) et ouest (O) (tiré de MPO 2013).

### Sources d'incertitude

Au Canada, le sébaste atlantique vit à l'extrémité nord de son aire de répartition dans le sous-secteur 0. Comme on ne dispose d'aucune donnée historique sur le sébaste dans cette zone, il est impossible d'évaluer les tendances à long terme de l'abondance ou de la biomasse. Aucune estimation n'était disponible sur l'abondance ou la biomasse du sébaste dans le sous-secteur 0 avant 2000. Aucune estimation de la biomasse vierge n'est disponible, alors il est impossible de comparer les niveaux actuels aux niveaux historiques.

La structure du stock génétique dans l'UD du Nord est incertaine. Depuis l'évaluation du COSEPAC et l'EPR, la superficie couverte par la collecte d'échantillons génétiques a été élargie pour y inclure de nombreux sites d'échantillonnage dans l'ensemble de l'UD du Nord. On ne sait pas exactement quelle incidence les résultats auront sur la manière dont les sébastes sont évalués ou gérés. Le lien entre les sébastes du sous-secteur 0 et ceux des sous-secteurs vers le sud demeure inconnu. On ignore également dans quelle mesure les individus se déplacent entre les zones de stock, qu'il s'agisse de larves et de juvéniles ou encore d'adultes.

Les prises accessoires de sébaste dans le cadre des pêches commerciales, sans faire la distinction entre les espèces, constituent une source d'incertitude.

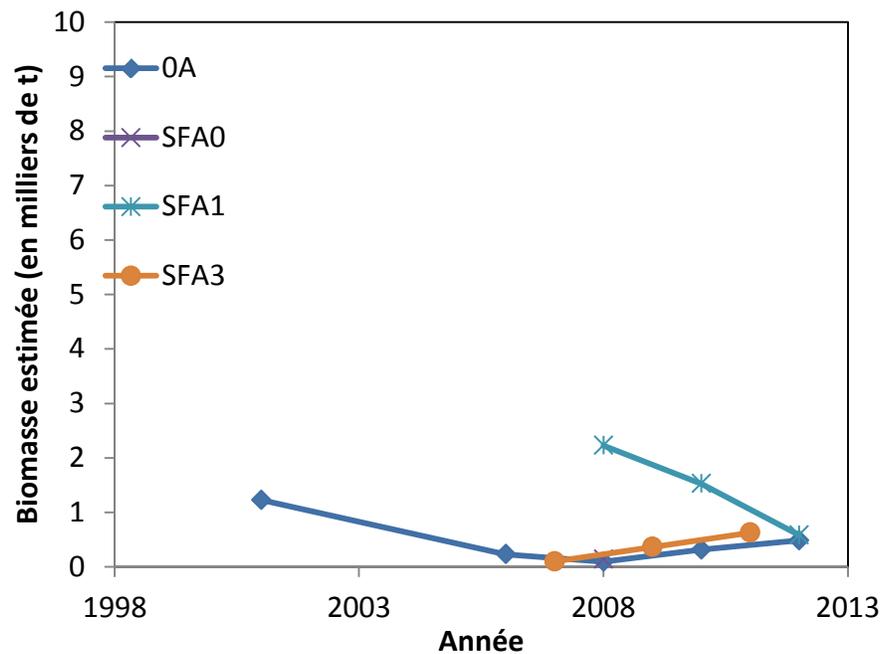
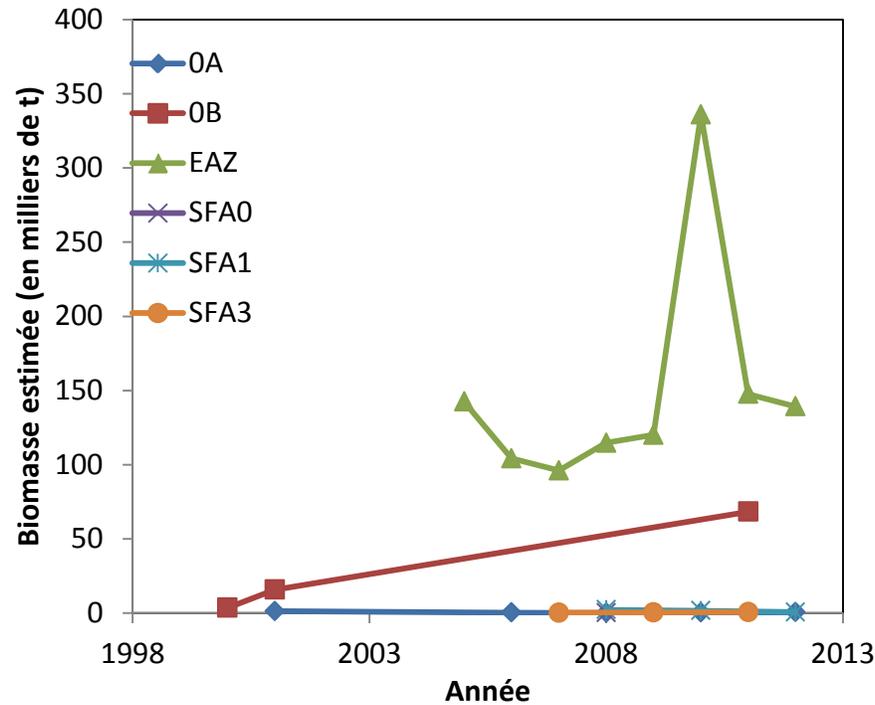


Figure 4. Estimations de la biomasse totale relative de sébastes atlantiques par année pour différentes zones de relevé. Aucune tendance significative n'a été observée dans la zone d'évaluation est ( $p = 0,441$ ) ni dans la division OB ( $p = 0,212$ ) (en haut). Une augmentation importante sur le plan statistique de la biomasse a été observée dans le sous-secteur 3 ( $p = 0,005$ ), mais aucune tendance significative n'a été observée dans la division OA ( $p = 0,925$ ) ni dans le sous-secteur 1 ( $p = 0,209$ ) (en bas). Un seul point dans le sous-secteur 0 (en 2008) a été voilé par des données de la division OA.

Les chaluts de fond utilisés pour mener les relevés ne sont pas conçus pour cibler les sébastes. En conséquence, les indices évalués dans le sous-secteur 0 sont basés sur les poissons immatures, car ils sont plus susceptibles d'être pris par ces chaluts que les sébastes matures (plus gros). Les indices actuels de la biomasse pour le sous-secteur 0 ne couvrent pas tout le secteur, mais ils couvrent la zone où le sébaste est le plus abondant. Les séries chronologiques utilisées dans la présente évaluation sont courtes, surtout si on les compare à la longévité du sébaste.

On dispose d'une quantité limitée de données historiques sur les prises et de données tirées de relevés dans le sous-secteur 0 avec lesquelles on peut projeter les futures tendances. Les prochains exercices de modélisation du sébaste devraient explicitement tenir compte des prises et des prises accessoires.

## Conclusions

Deux hypothèses opposées ont été prises en compte pour répondre aux demandes aux fins de l'avis, c'est-à-dire le degré de dommages qui pourrait être autorisé dans le sous-secteur 0 sans compromettre la persistance ou le rétablissement de la population. La première hypothèse considérait que toute l'UD du Nord formait un seul stock. L'indice du relevé mené dans les divisions 2J+3KLNO a été le plus instructif et a été utilisé conjointement avec les données sur les prises du sous-secteur 2 et des divisions 3KLNO comme fondement pour déterminer l'état global et les projections stochastiques (MPO 2011). L'EPR indique que même des prises de 3 000 t à long terme (60 ans) seraient durables (MPO 2011). S'il s'agit d'un seul stock, alors les prises accessoires dans le sous-secteur 0 et dans le reste de l'UD du Nord sont prises en compte dans les paramètres adaptés du modèle, car la limite de prises de 3 000 t n'inclut pas les prises accessoires dans le sous-secteur 0. De plus, s'il s'agit d'un seul stock, le PRL élaboré pour le sous-secteur 2 et la division 3K s'appliquerait aussi.

La seconde hypothèse considérait le sous-secteur 0 comme distinct du reste de l'UD du Nord; ainsi, l'impact des prises accessoires pourrait être évalué par rapport aux indices de la ressource dans le sous-secteur 0. Il n'y a jamais eu de pêche dirigée au sébaste dans le sous-secteur 0, et le niveau actuel de prises accessoires dans le cadre des pêches commerciales est relativement faible. Aucun déclin significatif sur le plan statistique des prises de sébaste atlantique n'a été observé dans les séries de relevés du MPO. D'après les niveaux de prises accessoires des dix dernières années (2003-2012), le principal indice de la biomasse du relevé mené dans le sous-secteur 0 (zone d'évaluation est) est stable, ce qui laisse entendre que les niveaux de prises accessoires ne nuisent pas à la productivité du stock. Il faudra éventuellement élaborer le PRL du sous-secteur 0, mais ce sera difficile compte tenu des données limitées disponibles pour cette zone.

Peu importe l'hypothèse examinée, les niveaux de prises accessoires dans le sous-secteur 0 au cours des dix dernières années (2003-2012) sont faibles, avoisinant les 127 t par an, avec un maximum de 240 t par an. Ces niveaux de prises accessoires n'auraient aucune incidence sur les résultats de l'EPR en ce qui concerne l'hypothèse d'un seul et même stock, et ils ne nuiraient pas à la productivité dans le sous-secteur 0 en ce qui a trait à l'hypothèse d'un stock distinct. Par conséquent, le maintien de ce niveau de prises accessoires ne devrait pas compromettre la persistance ou le rétablissement du sébaste atlantique dans l'UD du Nord.

**Collaborateurs**

<b>Nom</b>	<b>Affiliation</b>
Jeff Adam	Politiques et services économiques du MPO, Centre et de l'Arctique
Holly Cleator	Les Sciences du MPO, Centre et de l'Arctique
David Coffin <sup>†</sup>	Gestion des ressources du MPO, T.-N.-L.
Daniel Duplisea	Les Sciences du MPO, Québec
Kevin Hedges	Les Sciences du MPO, Centre et de l'Arctique
Beth Hiltz	Gestion des ressources du MPO, Centre et de l'Arctique
Martha Krohn	Les Sciences du MPO, Région de la capitale nationale
Kathleen Martin	Les Sciences du MPO, Centre et de l'Arctique
Don Power <sup>†</sup>	Les Sciences du MPO, T.-N.-L.
Jean-Marie Sévigny	Les Sciences du MPO, Québec
Tim Siferd	Les Sciences du MPO, Centre et de l'Arctique
Sam Stephenson	Programme des espèces en peril du MPO, Centre et de l'Arctique
Ross Tallman	Les Sciences du MPO, Centre et de l'Arctique
Margaret Treble	Les Sciences du MPO, Centre et de l'Arctique
Alexandra Valentin	Les Sciences du MPO, Québec
Rob Young	Les Sciences du MPO, Centre et de l'Arctique

<sup>†</sup> Commentaires fournis sur l'ébauche du document avant la réunion

**Approuvé par**

M. Wheatley, directrice régionale des Sciences, région du Centre et de l'Arctique

R. Young, Gestionnaire de division, Division de la recherche aquatique de l'Arctique.

Approuvé le 13 novembre 2013.

---

## Sources de renseignements

- COSEPAC. 2010. [Evaluation 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.
- Doubleday, W.G. 1981. Manual on groundfish surveys in the Northwest Atlantic. NAFO Sci. Coun. Studies 2: 7-55.
- Kingsley, M.C.S., Kannevorff, P., and Carlsson, D.M. 2004. Buffered random sampling: a sequential inhibited spatial point process applied to sampling in a trawl survey for northern shrimp *Pandalus borealis* in west Greenland waters. ICES Journal of Marine Science 61:12-24.
- McAllister, M., and Duplisea, D.E. 2011. Production model fitting and projection for Atlantic redfish (*Sebastes fasciatus* and *Sebastes mentella*) to assess recovery potential and allowable harm. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/057 vi + 75 p.
- MPO. 2011. Évaluation du potentiel de rétablissement du sébaste (*Sebastes fasciatus* et *S. mentella*) dans l'Atlantique Nord-Ouest. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/044. (Erratum : juin 2013)
- 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. 2013. Évaluation des stocks de crevettes nordiques (*Pandalus borealis*) et de crevettes ésoques (*Pandalus montagui*) dans les zones d'évaluation est et ouest (zones de pêche à la crevette 2 et 3). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/031.
- Roques, S., Sévigny, J-M., and L. Bernatchez. 2002. Genetic structure of deep-water redfish, *Sebastes mentella*, populations across the North Atlantic. Mar. Biol. 140: 297-307.
- Siferd, T. 2010. By-catch in the shrimp fishery from Shrimp Fishing Areas 0-3, 1979 to 2009. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/037. vi + 77 p.
- Treble, M.A. 2002. Analysis of data from the 2001 trawl survey in NAFO Subarea 0. NAFO SCR Doc. 02/47: 28 p.
- Treble, M.A., Brodie, W.B., Bowering, W.R., and Jørgensen, O.A. 2001. Analysis of data from a trawl survey in NAFO Division 0B, 2000. NAFO SCR Doc. 01/42 19 p.
- Valentin, A. 2006. Structure des populations de sébastes de l'Atlantique du Nord-Ouest dans un context de gestion des stocks et d'évolution. Thèse (Ph.D.). Université du Québec, Rimouski, QC. 212 p.

**Le présent rapport est disponible auprès du :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région du Centre et de l'Arctique  
Pêches et Océans Canada  
501, University Crescent  
Winnipeg (Manitoba)  
R3T 2N6

Téléphone : 204-983-5131  
Télécopieur : 204-984-2403  
Courriel : [xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca](mailto:xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs)

ISSN 1919-3815

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2014. Sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) du sous-secteur 0 de l'OPANO : Addenda de l'évaluation du potentiel de rétablissement du sébaste dans l'antique nord-ouest. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2013/026.

*Also available in English:*

DFO. 2014. Deepwater Redfish (*Sebastes mentella*) in NAFO subarea 0: addendum to the recovery potential assessment of Redfish in the northwest Atlantic. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2013/026.