



MISE À JOUR DE L'ÉTAT DU STOCK DE SÉBASTE DE L'UNITÉ 3

Contexte

Un total autorisé des captures (TAC) de 10 000 tonnes (t) a été mis en place pour le sébaste de l'unité 3 (4X+ 4Wdehkl) en 1994 en fonction du TAC de 1991 pour la zone de gestion précédente (4VWX), calculé au prorata des prises historiques (1981-1990) dans les unités statistiques qui comprennent la zone 3 (Atkinson et Power 1991). Ce TAC a été maintenu de 1994 à 1998 sur la base des conclusions d'une série de rapports sur l'état des stocks, qui indiquaient que les conditions du stock ne devraient pas diminuer dans les années à venir (Branton et Halliday 1994, Branton 1995, 1996, 1997 et 1998). En 1999, le TAC a été ramené à 9 000 t en raison de la baisse des taux de prise dans la zone 4W et d'un déplacement de l'effort de pêche de la zone 4W à la zone 4X (Branton 1999); il est resté à ce niveau depuis cette année-là. Les mesures de conservation du sébaste de l'unité 3 comprennent actuellement des protocoles de protection des petits poissons dont la longueur à la fourche (LF) est inférieure à la taille minimale de 22 cm (c.-à-d. zones de fermeture; la quantité de petits poissons ne doit pas dépasser 15 % des prises/expédition), une vérification à quai de 100 % et un système électronique de surveillance des navires (SSN), un appel de sortie en mer et un appel d'entrée obligatoires, et un objectif de couverture des observateurs en mer de 10 à 20 %.

L'information sur l'état du sébaste de l'unité 3 (c.-à-d. répartition, abondance, biomasse) de 1999 à 2002 a été fournie dans une série de documents de recherche du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS), dont un synopsis des tendances des relevés d'été par navire de recherche (NR) de Pêches et Océans Canada (MPO) depuis 1970 pour certains stocks de poisson de fond (p. ex. Branton et Black 2002). Depuis 2009, l'état du sébaste de l'unité 3 a été mis à jour en fonction des tendances des relevés de la biomasse et de l'abondance par les navires de recherche de la région des Maritimes, dans une série de réponses des Sciences du SCCS (p. ex. MPO 2017a). À la suite de l'élaboration de points de référence biologiques conformes à l'approche de précaution (MPO 2012), les réponses des Sciences aux tendances des relevés d'été par NR du MPO de 2014 à 2017 ont inclus des graphiques de l'indice de biomasse mature pour le sébaste d'une LF > 22 cm par rapport au point de référence supérieur (PRS; 80 % de la biomasse au rendement maximal soutenu [approximation de B_{rms}]) et au point de référence limite (PRL; 40 % de l'approximation de B_{rms}) [MPO 2017a]. En 2015, un examen zonal par les pairs du cadre d'évaluation du sébaste des unités 1 à 3 (MPO 2017b) comprenait un examen détaillé de l'état des stocks de sébaste de l'unité 3; toutefois, cette information n'a pas encore été publiée et aucune nouvelle information n'est disponible sur la pêche depuis plusieurs années.

Le Secteur de la gestion des ressources a demandé au Secteur des sciences d'examiner les données biologiques et halieutiques sur le sébaste de l'unité 3, d'évaluer l'état actuel du stock par rapport aux points de référence adoptés (MPO 2012) et de faire rapport sur les prises accessoires des espèces non ciblées dans la pêche au sébaste de l'unité 3.

La présente réponse des Sciences découle du processus spécial de réponse des Sciences du 6 décembre 2018 sur la mise à jour de l'état du stock de sébaste de l'unité 3.

Renseignements de base

Biologie

Le sébaste, connu commercialement sous le nom de sébaste à longue mâchoire, est présent des deux côtés de l'océan Atlantique. On le trouve le long des talus des bancs de pêche, dans les chenaux profonds et au large de la bordure du plateau continental à des profondeurs allant de 100 à 700 m. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, on le rencontre de l'île de Baffin, au nord, à la côte du New Jersey, au sud. Deux espèces de sébaste se trouvent sur la plate-forme Néo-Écossaise : le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*), qui se trouve dans les bassins profonds et à la bordure du plateau continental, et le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*), qui se trouve dans les eaux profondes au large du plateau continental et dans le chenal Laurentien. Ces deux espèces sont difficiles à distinguer visuellement et, par conséquent, les prises des relevés commerciaux et des relevés de recherche ne sont pas séparées.

Le sébaste est ovovivipare, car la fécondation est interne et les jeunes viennent au monde vivants. L'accouplement a lieu à l'automne (septembre à décembre), et les femelles portent les petits en développement jusqu'à leur mise à l'eau au printemps et au début de l'été (avril à juillet). Les larves se développent dans les eaux superficielles et se déplacent vers les eaux plus profondes à mesure que le développement progresse. Le sébaste est sexuellement dimorphe, les femelles grandissant plus vite que les mâles après l'âge de 10 ans. La longueur moyenne à laquelle 50 % des sébastes de la plate-forme Néo-Écossaise sont matures va d'une LF de 24 à 26 cm pour les femelles et d'une LF de 16 à 17 cm pour les mâles. Ils ont une croissance lente (8 à 10 ans pour atteindre une LF de 25 cm) et une longue durée de vie, et se caractérisent par un âge de maturation sexuelle tardif (7 à 9 ans pour atteindre la maturité sexuelle). Cela signifie qu'ils sont sensibles à la surpêche et qu'ils récupèrent plus lentement de l'épuisement (comme en témoignent les stocks du Nord). Le succès du recrutement varie considérablement, affichant de longues périodes de faible recrutement alliées à des occurrences sporadiques de fortes classes d'âge à intervalles imprévisibles et irréguliers. Le sébaste est semi-pélagique et présente un profil de déplacement diel, s'élevant du fond pendant la nuit pour se nourrir. Son alimentation se compose principalement de crustacés pélagiques tels que les amphipodes, les copépodes et les euphausiacés; les poissons deviennent une part importante de l'alimentation à mesure que le sébaste prend de la taille.

Description de la pêche

Le sébaste de la plate-forme Néo-Écossaise a toujours été géré comme un stock de la zone 4VWX de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO). En réponse à une nouvelle compréhension de la structure du stock (Atkinson et Power, 1991), une nouvelle zone de gestion du sébaste de l'unité 3 a été mise en œuvre dans le Plan de gestion du poisson de fond de 1993, qui comprend les unités statistiques 4X et 4Wdehkl (figure 1). Des recherches génétiques ont montré que le sébaste de l'unité 3 est presque exclusivement du genre *S. fasciatus* et appartient à un stock de *S. fasciatus* distinct de celui de l'unité 1 (golfe du Saint-Laurent et nord du chenal Laurentien) et de l'unité 2 (sud du chenal Laurentien et ouest du Grand Banc) [Morin *et al.* 2004]. Le sébaste de l'unité 3 est également considéré comme étant distinct du stock du golfe du Maine et du banc de Georges.

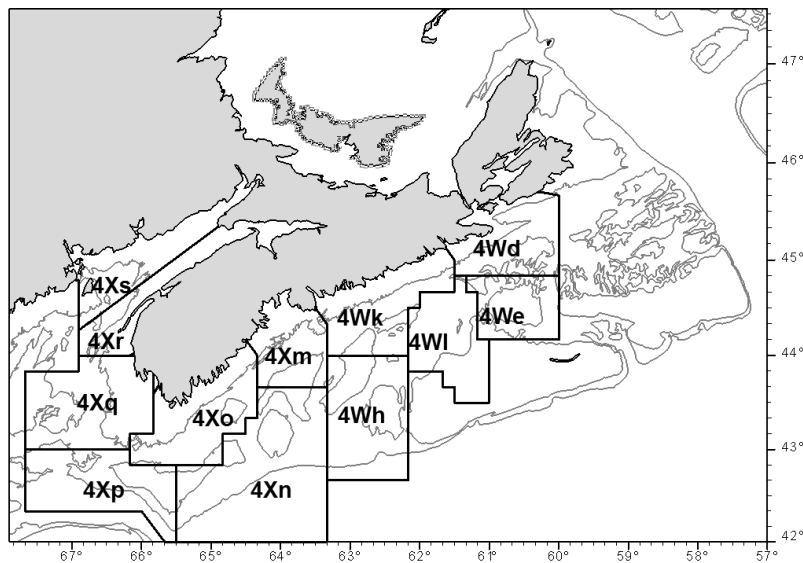


Figure 1. Zone de gestion 4X+4Wdehkl du sébaste de l'unité 3

Dans la zone de gestion de l'unité 3, les principales zones géographiques exploitées au cours des cinq dernières années comprennent les bassins Crowell et Jordan (4Xpq), le talus de la plate-forme Néo-Écossaise (4Xn, 4Wh), le banc Sambro (4Xm, 4Wk) et la limite nord du bassin La Have (4Xm). Certaines années, des activités de pêche ont également eu lieu sur le banc Browns et le banc de Baccaro, sur le banc La Have et dans le bassin d'Émeraude. Le sébaste est pêché principalement à l'aide de chaluts de fond munis de culs de chalut à petit maillage (mailles en losange de 110 à 115 mm) et se vend en filets ou est utilisé comme appât pour le homard.

Deux zones de la zone 4X ont été fermées aux engins de pêche à mailles étroites en raison de prises persistantes de sébaste de taille non réglementaire, l'une dans la zone 4Xo (fermeture de la zone « Bowtie », mise en œuvre en 1995) et l'autre dans la zone 4Xmn (deuxième fermeture, mise en œuvre en 2013). Le sébaste d'une LF ≤ 22 cm est considéré comme étant immature, et il existe des restrictions quant à la proportion de ces petits poissons présente dans les prises débarquées par expédition (c.-à-d. pas plus de 15 %).

Les débarquements totaux de sébaste de l'unité 3 ont atteint 18 000 t au début des années 1970, lorsque des flottilles étrangères (surtout des États-Unis) pêchaient sur la plate-forme Néo-Écossaise (tableau 1; figure 2). Les prises des flottilles étrangères ont diminué après la mise en œuvre de la limite de 200 milles en 1977 et ont entièrement disparu au début des années 1990. Les débarquements canadiens se sont élevés en moyenne à 4 000 t depuis 1970, atteignant un sommet de 9 000 t en 1974 et plus récemment de 8 000 t en 2012. Au cours des années 1970, les débarquements étaient dominés par les prises dans la zone 4W; toutefois, après 1980, ils sont passés à la zone 4X, qui a représenté environ 86 % des débarquements entre 1980 et 2018. Dans la zone 4X, les débarquements sont passés de la zone 4Xmn à la zone 4Xpq à la fin des années 1990, probablement pour réduire la capture de petits poissons. Le TAC se maintient à 9 000 t depuis 2000; les débarquements n'ont pas dépassé cette quantité et s'élevaient à 4 571 t en 2017 et, au 14 décembre, ils se chiffraient à 3 587 t (débarquements de la campagne de pêche 2018-2019 = 3 405 t). Le deuxième trimestre représente la plus grande proportion des débarquements (47 %), suivi du troisième trimestre (28 %), du quatrième trimestre (14 %) et du premier trimestre (11 %).

Réponse des Sciences : Mise à jour de l'état du stock de sébaste de l'unité 3

Région des Maritimes

Tableau 1. Total des débarquements de sébaste de l'unité 3 (tonnes métriques) déclarés au Canada et à l'étranger entre 1970 et 2018. Les débarquements annuels moyens sur dix ans représentent la période de 1970 à 2009. Tiret (-) = sans objet.

	Année(s)	Canada		États-Unis		URSS	Autre	Total	TAC	AF ¹
		4X	4Wdehkl	4X	4Wdehkl					
Moyenne sur dix ans	1970-1979	2 042	2 036	2 966	2 254	394	92	-	-	-
Moyenne sur dix ans	1980-1989	3 229	1 175	510	0	1,8	2,3	-	-	-
Moyenne sur dix ans	1990-1999	3 932	393	5	0	26	28	-	-	-
Moyenne sur dix ans	2000-2009	3 595	100	0	0	0	3	-	-	-
Annuellement	2010	4 807	6 08	0	0	0	0	5 415	9 000	5 246
Annuellement	2011	6 052	685	0	0	0	0	6 736	9 000	7 268
Annuellement	2012	7 245	562	0	0	0	0	7 807	9 000	6 510
Annuellement	2013	2 914	1108	0	0	0	0	4 022	9 000	4 240
Annuellement	2014	2 524	1356	0	0	0	0	3 880	9 000	3 579
Annuellement	2015	2 591	593	0	0	0	0	3 184	9 000	3 516
Annuellement	2016	3 767	384	0	0	0	0	4 151	9 000	3 948
Annuellement	2017	4 173	398	0	0	0	0	4 571	9 000	4 533
Annuellement	2018 ²	3 390	197	0	0	0	0	3 587	9 000	3 405

¹ Débarquements de la campagne de pêche (1^{er} avril au 31 mars)

² Les débarquements pour 2018 sont préliminaires, tirés du Système d'information sur les pêches des Maritimes (SIPMAR) le 14 décembre.

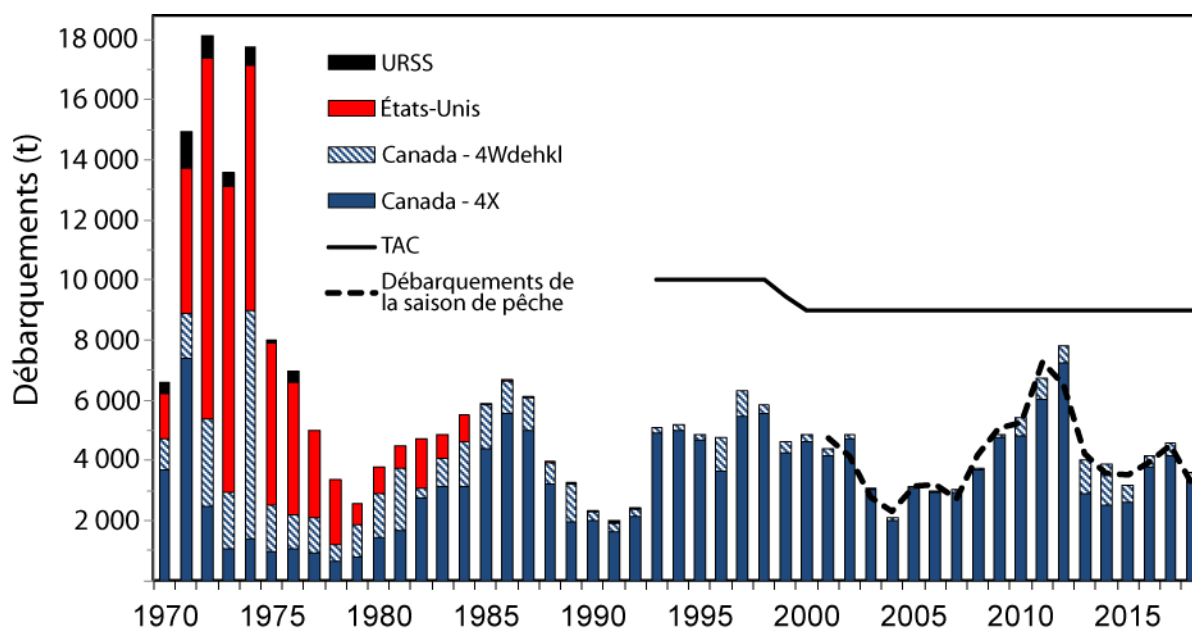


Figure 2. Débarquements de sébaste de l'unité 3 (4X+4Wdehkl) en tonnes métriques entre 1970 et 2018 (histogrammes = année civile; ligne noire en pointillés = année de pêche). La ligne noire pleine représente le total autorisé des captures (TAC) canadien.

Cadre d'évaluation

Bien qu'aucune méthode de modélisation officielle n'ait été élaborée pour déterminer l'état des stocks, des points de référence déterminés empiriquement ont été calculés pour le sébaste de l'unité 3 à l'aide des données du relevé d'été par NR du MPO concernant la biomasse adulte

(FL > 22 cm) [MPO, 2012]. Une approximation pour la B_{rms} (73 000 t) a été calculée comme étant la moyenne de la biomasse adulte du relevé pour la période de 1970 à 2010. La valeur de 40 % de l'approximation B_{rms} a été présentée comme étant le PRL (29 000 t) et la valeur de 80 % comme étant le PRS (58 000 t). L'indice de la biomasse adulte du relevé d'été par NR du MPO (lissé à l'aide d'une moyenne mobile arithmétique de cinq ans) sert à déterminer la biomasse actuelle du stock par rapport aux points de référence biologiques. De plus, on a proposé un niveau d'exploitation de référence cible (0,068) fondé sur la mortalité relative maximale par la pêche (mortalité relative F) qui n'entraînerait pas une réduction de la biomasse de la population. Cette valeur, aussi appelée ratio de remplacement, a été déterminée à l'aide d'une méthode d'évaluation « fondée sur un indice » (NEFSC 2002) en utilisant une moyenne mobile lissée sur trois ans pour l'indice de biomasse mature du relevé d'été par NR du MPO basé sur les données pour la période de 1970 à 2010 (MPO 2012). Le taux d'exploitation de référence a été mis à jour pour inclure les données de 1970 à 2018 à des fins de comparaison avec la valeur originale.

Analyse et réponse

Relevé d'été par navire de recherche du MPO

Un relevé stratifié aléatoire au chalut de fond de la plate-forme Néo-Écossaise et de la baie de Fundy a été effectué en juillet et en août depuis 1970; à l'exception de 2018, il a permis de couvrir toute la zone de stock de l'unité 3 (définie comme regroupant les strates 456 et 458 à 495 dans Branton et Halliday 1994). La couverture réduite en 2018 représentait environ 75 % de la zone de relevé de l'unité 3 (c.-à-d. que les strates 460, 461, 465 et 470 à 495 ont été échantillonnées). La biomasse de sébastes adultes a été calculée en utilisant l'abondance totale stratifiée selon la longueur (LF > 22 cm) et la relation longueur-poids pour les sexes combinés, calculée en utilisant les données sur la longueur et le poids de la période de 1992 à 2017 (période de temps pour les balances électroniques).

La biomasse totale et adulte a diminué de la fin des années 1970 au début des années 1990, était faible, mais variable jusqu'au milieu des années 2000, puis est passée à des niveaux plus élevés pendant la période de 2007 à 2016 (figure 3, panneau supérieur). Une grande partie de la biomasse totale en 2008-2009 (de 44 à 55 %) et en 2011-2012 (de 36 à 40 %) était composée de poissons immatures (LF ≤ 22), ce qui peut indiquer des périodes antérieures de fort recrutement.

Toutes les strates de la zone 4W n'ont pas été échantillonnées lors du relevé d'été par NR du MPO de 2018; par conséquent, la série chronologique de l'indice de biomasse pour la période de 1970 à 2018 a été recalculée en utilisant uniquement les strates couvertes dans le relevé de 2018 (460, 461, 465, 470-495) [figure 3, panneau inférieur]. Étant donné que la majeure partie de la biomasse du sébaste de l'unité 3 se trouve dans la zone 4X de l'OPANO (strates 470-495), les trajectoires des indices de biomasse totale et mature sont presque identiques pour toutes les strates de l'unité 3 comparativement à celles qui ont été échantillonnées en 2018. Si l'on inclut les résultats du relevé de 2018, on constate que la biomasse totale et mature a diminué depuis 2016 et se situe actuellement à un niveau comparable à celui des années 1990.

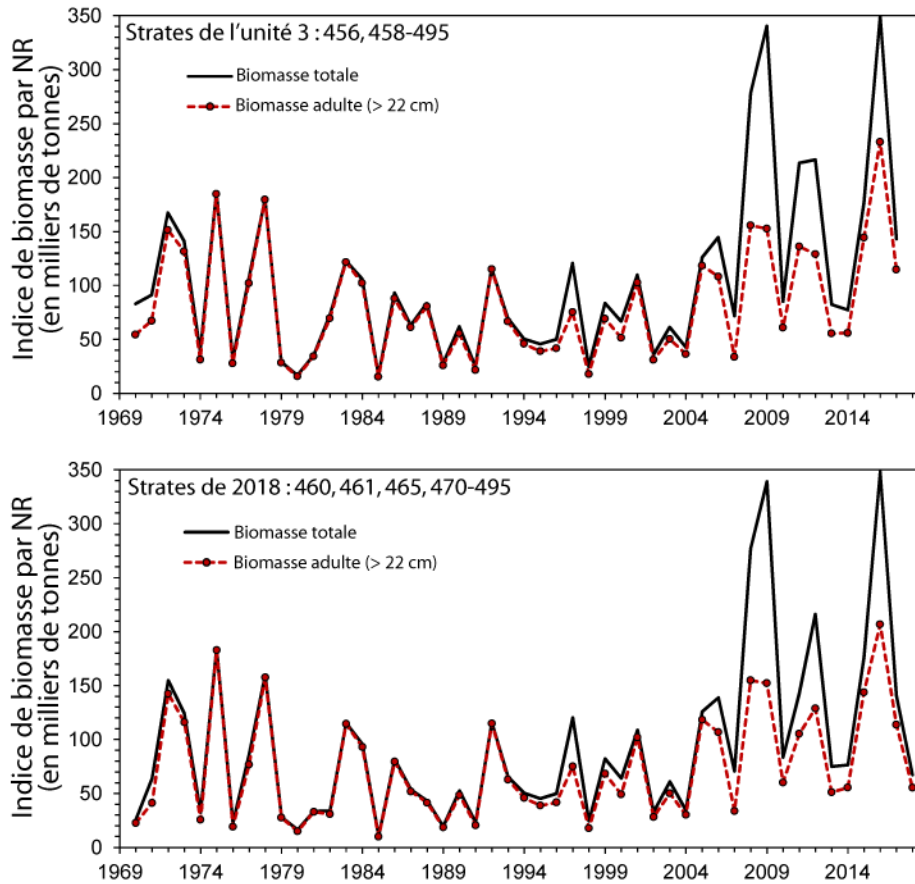


Figure 3. Indices de biomasse tirés du relevé d'été par NR MPO pour la biomasse totale et adulte ($LF > 22$ cm) [$t \times 10^3$] pour les strates du sébaste de l'unité 3 (456, 458-495) de 1970 à 2017 (panneau supérieur), recalculés en utilisant seulement les strates échantillonnées en 2018 (460, 461, 465, 470-495) de 1970 à 2018.

Il y a eu un déclin de l'abondance totale du relevé d'été par NR du MPO selon la longueur entre 2017 et 2018 (figure 4). L'indice médian d'abondance à court terme (2007-2016) était plus élevé que l'indice médian d'abondance à long terme (1970-2016), mais il a culminé à une taille plus petite (c.-à-d. LF de 22 cm par rapport à 25 cm), ce qui indique une plus grande abondance des petits poissons pendant la période à court terme. L'abondance à long terme en 2018 était plus élevée pour la plupart des tailles comparativement à la médiane à long terme, mais inférieure à la médiane à court terme pour les poissons d'une LF < 26 mm, ce qui reflète la baisse récente de l'abondance.

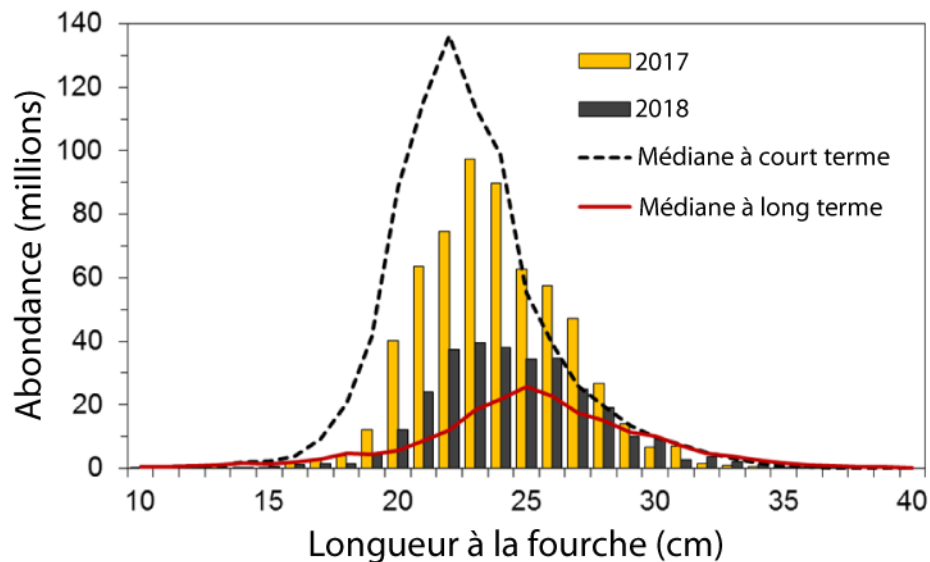


Figure 4. Indices de fréquence des longueurs du sébaste de l'unité 3 tirés des relevés d'été par navire de recherche du MPO, 1970-2018. Les barres noires représentent les nombres en millions selon la longueur tirés du relevé de 2018; les barres jaunes représentent les nombres en millions selon la longueur tirés du relevé de 2017. La ligne rouge représente l'abondance médiane à long terme selon la longueur (1970-2016), et la ligne noire en pointillés représente l'abondance médiane à court terme selon la longueur (2007-2016).

État

Le coefficient de condition K de Fulton (poids/longueur³) a été calculé séparément pour les mâles d'une LF de 23 à 40 cm et les femelles d'une LF de 23 à 45 cm. Au cours des années 1970 et 1980, le coefficient de condition K était plus élevé pour les deux sexes, mais comme on a utilisé des balances à ressort pendant cette période, on ne sait pas exactement dans quelle mesure ces données sont précises (figure 5). Pour 1992-2018 (la période de temps pour les balances électroniques), le coefficient de condition K a généralement été supérieur ou inférieur à la moyenne de 1992 à 2018 pour les mâles, mais il a montré une tendance à la baisse depuis 2009 pour les femelles. La raison n'en est pas claire, mais le réchauffement des températures de l'eau au cours des dernières années pourrait entraîner une augmentation du frai avant le déroulement du relevé. On a observé des déclinés de l'état semblables pour d'autres espèces de la plate-forme Néo-Écossaise, comme le merlu argenté (Stone *et al.* 2013), la goberge (Stone 2010) et l'aiglefin (Stone et Hanson 2014).

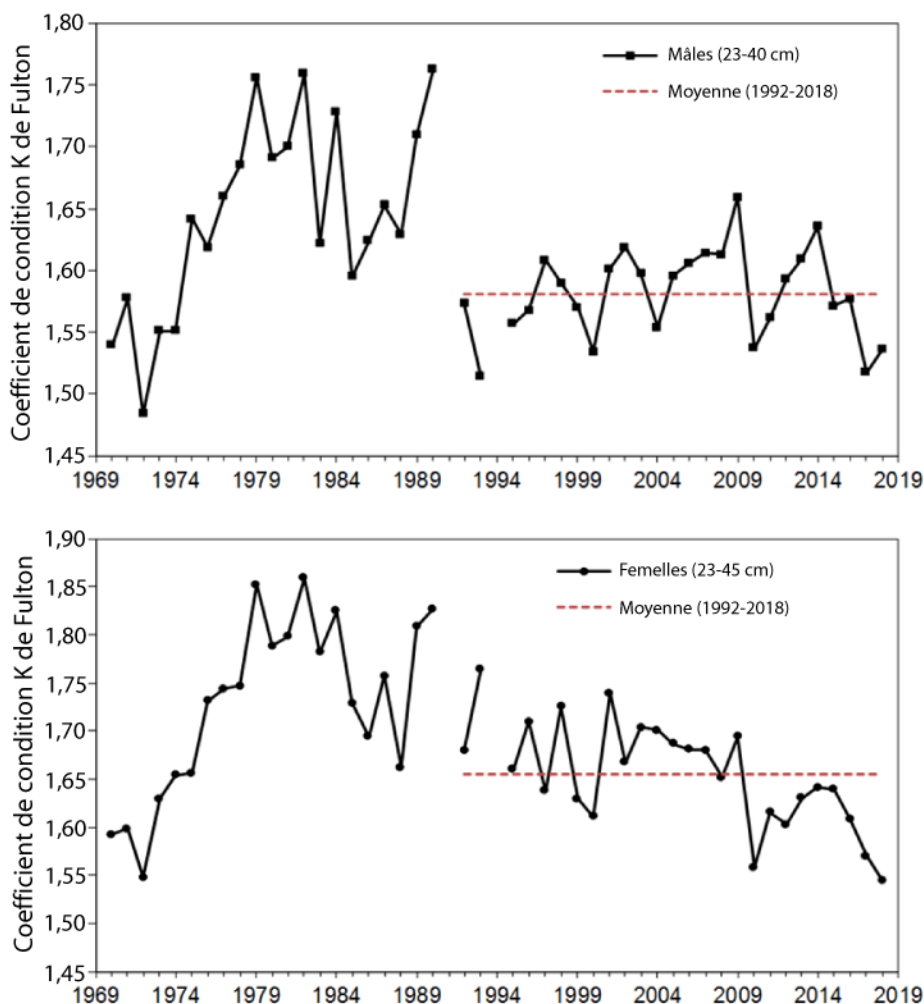


Figure 5. Coefficient de condition K de Fulton (poids (g)/longueur (cm)³) pour le sébaste mâle (LF de 23 à 40 cm; panneau supérieur) et femelle (LF de 23 à 45 cm; panneau inférieur) d'après les données sur la longueur et le poids du relevé d'été par NR du MPO pour 1970-2018.

Taille moyenne et pourcentage de la pêche à une LF ≤ 22 cm

La taille moyenne du sébaste (longueur moyenne pondérée calculée à partir de la taille des prises de la pêche) a diminué du milieu des années 1970 à la fin des années 2000, mais augmente depuis 2011 (figure 6). Le pourcentage de petits poissons dans les prises a dépassé le seuil de tolérance de 15 % à partir de la période de 1990 à 2002 et plus récemment à partir de la période de 2007 à 2014. La mise en œuvre de la zone de « deuxième fermeture » (4Xm) en 2013 pourrait avoir contribué à réduire les prises de petits sébastes (LF ≤ 22 cm) ces dernières années, entraînant une augmentation de la taille moyenne depuis 2011 et une croissance des cohortes dans la pêcherie.

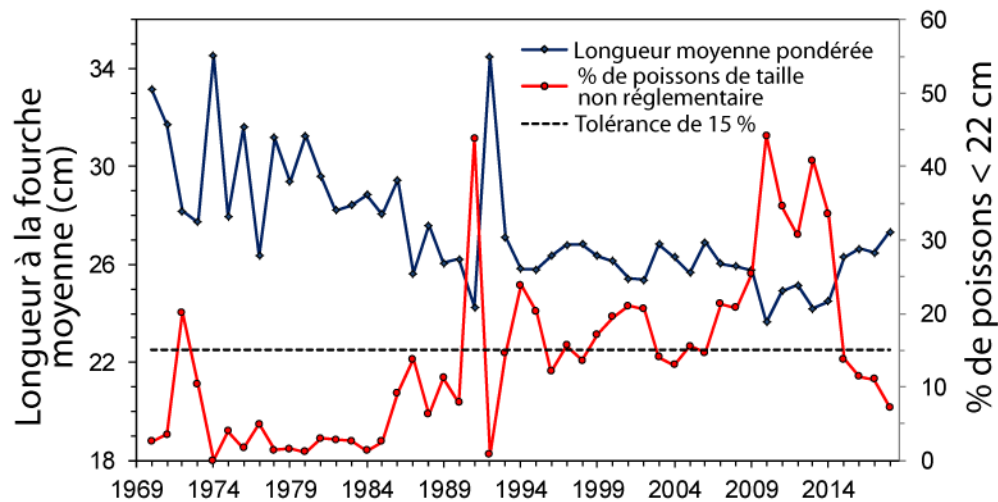


Figure 6. Longueur moyenne pondérée (cm) du sébaste dans les prises de la pêche commerciale par taille et pourcentage de la prise à une LF \leq 22 cm pour la période de 1970 à 2018. La ligne en pointillés indique le niveau de tolérance de 15 %.

Débarquements déclarés de sébaste et d'espèces accessoires

Les espèces pêchées dans la composante 4X de la zone de gestion de l'unité 3 sont plus mixtes que celles de la composante 4W, de sorte que les prises accessoires sont présentées séparément pour les deux zones (figure 7). Les prises accessoires pour 2009-2018 provenant de la base de données du SIPMAR sur les débarquements commerciaux représentaient en moyenne 23 % des prises totales débarquées dans la zone 4X, comparativement à 10 % dans la zone 4W. Les espèces accessoires les plus courantes dans la zone 4X sont la goberge (9 %), suivie de l'aiglefin (7 %), de la merluche blanche (3 %) et de la morue franche (1 %). La goberge est également la principale prise accessoire dans la zone 4Wdehkl, mais à un niveau inférieur (6 %), suivie de la baudroie (2 %), des raies non spécifiées (1 %) et de la merluche blanche (1 %).

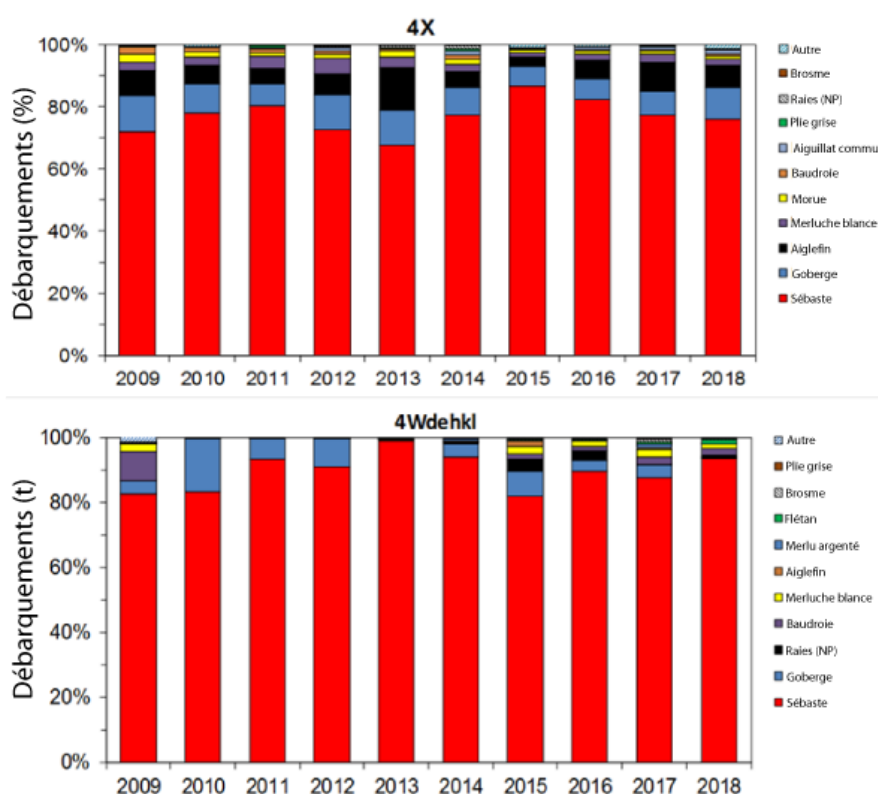


Figure 7. Pourcentage des débarquements par espèce dans les pêches de sébaste de l'unité 3 de la zone 4X (panneau supérieur) et de la zone 4Wdehkl (panneau inférieur), 2009-2018.

Couverture par les observateurs et prises accessoires

Les estimations des niveaux de couverture des observateurs en mer pour les données sur la pêche du sébaste utilisent des données provenant de la base de données du programme des observateurs en mer et de la base de données sur les débarquements commerciaux du SIPMAR pour les engins mobiles à culs de chalut à mailles en losange de 110-115 mm (89 % des débarquements totaux). En moyenne, environ 7 % des débarquements de sébaste et des expéditions de pêche au sébaste ont été observés au cours des cinq dernières années (tableau 2). À l'exception de 2015, la couverture était inférieure au niveau cible de 10 à 20 % proposé par la gestion des ressources.

Tableau 2. Pourcentage de couverture par les observateurs (prises de sébaste observées/débarquements totaux de sébaste; expéditions de pêche au sébaste observées/débarquements totaux de sébaste) pour la pêche dirigée du sébaste avec engins mobiles dans l'unité 3, entre 2014 et 2018.

Année	Total des débarquements (t)	Total des expéditions	Prises de sébaste observées (t)	Expéditions de pêche au sébaste observées	Débarquements de sébaste observés (%)	Expéditions de pêche au sébaste observées (%)
2014	3312,6	133	91,8	3	2,8	2,3
2015	2832,8	106	302,8	12	10,7	11,3
2016	3534,9	165	207,9	10	5,9	6,1
2017	3775,7	214	342,7	20	9,1	9,3
2018	2927,5	144	120,7	7	4,1	4,9
Moyenne (2015-2018)					6,5	6,8

Les données d'observation de 2000 à 2018 (342 expéditions dans la zone 4X et 72 expéditions dans la zone 4Wdehkl) indiquent que 92 % et 97 % du total des prises observées (conservées + rejetées) au cours des expéditions de pêche au sébaste dans l'unité 3 sont conservées dans la zone 4X et dans la zone 4Wehkl, respectivement. Les observateurs en mer ont enregistré des proportions similaires de prises accessoires conservées, telles que déclarées dans la base de données sur les débarquements commerciaux. Le sébaste (75 %), la goberge (9 %), l'aiglefin (4 %), la merluche blanche (2 %) et la morue franche (1 %) sont les principales espèces conservées dans la zone 4X comparativement au sébaste (82 %), à la goberge (10 %) et à l'aiglefin (2 %) dans la zone 4Wdehkl. Les quantités totales rejetées sont faibles et représentent 8 % des prises observées dans la zone 4X et 3 % dans la zone 4Wdehkl pour la période 2000 à 2018. Les espèces rejetées dans la zone 4X comprennent l'aiguillat commun (6 %), le homard d'Amérique (0,4 %) et le requin pèlerin (0,1 %) et, dans la zone 4Wdehkl, le petit sébaste (0,7 %), l'aiguillat commun (0,6 %), la petite goberge (0,5 %) et la grande raie (0,4 %).

Règle de contrôle des prises

L'indice de biomasse mature lissé (moyenne mobile sur 5 ans) tiré du relevé d'été par NR du MPO est utilisé pour déterminer la biomasse actuelle du stock par rapport aux points de référence biologiques. Les stratégies de gestion du sébaste de l'unité 3 décrites dans le Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) du poisson de fond de 2017 pour la région des Maritimes indiquent qu'un TAC peut être établi pour atteindre un taux d'exploitation maximal de 9 % selon l'indice lorsque celui-ci est supérieur au PRS. Lorsque la biomasse mature est inférieure au PRL, le TAC est réduit, de sorte que le taux d'exploitation ne dépasse pas 3 % de l'indice.

Étant donné que toutes les strates de l'unité 3 dans la zone 4W n'ont pas été échantillonnées au cours du relevé d'été par NR du MPO de 2018, la série chronologique de l'indice de biomasse adulte pour la période de 1970 à 2017 a été calculée pour toutes les strates de l'unité 3 (456, 458-495) et ensuite recalculée pour toute la série chronologique (1970-2018) en utilisant uniquement les strates couvertes dans le relevé de 2018 (460, 461, 465 et 470-495) [figure 8]. Les deux indices de biomasse mature lissés ont des trajectoires similaires et ne sont jamais descendus au-dessous du PRL. Le stock est supérieur au PRS (58 000 t) depuis 2004 et supérieur à la B_{rms} (73 000 t) depuis 2007, et se trouve actuellement dans la zone saine.

La mortalité relative F est calculée par débarquements de poissons/indice de biomasse adulte du relevé d'été par NR du MPO (lissé avec une moyenne mobile sur trois ans) [figure 9]. Les

valeurs les plus élevées ont été observées au début des années 1970, au milieu des années 1980 et à la fin des années 1990, lorsque les débarquements étaient élevés par rapport à l'indice de biomasse adulte. À la suite de l'augmentation de la biomasse adulte, la mortalité relative F est égale ou inférieure au taux d'exploitation de référence de 1970 à 2010 (0,068) depuis 2003 et a été estimée à 0,027 pour 2017 et à 0,024 pour 2018, ce qui indique que l'exploitation actuelle est faible. Lorsqu'on recalcule le taux d'exploitation de référence à l'aide des débarquements et de l'indice de biomasse mature mis à jour pour toute la série chronologique (1970-2018) du relevé d'été par NR du MPO, le taux d'exploitation de référence est égal à 0,056 et la mortalité relative F est inférieure à ce niveau depuis 2012.

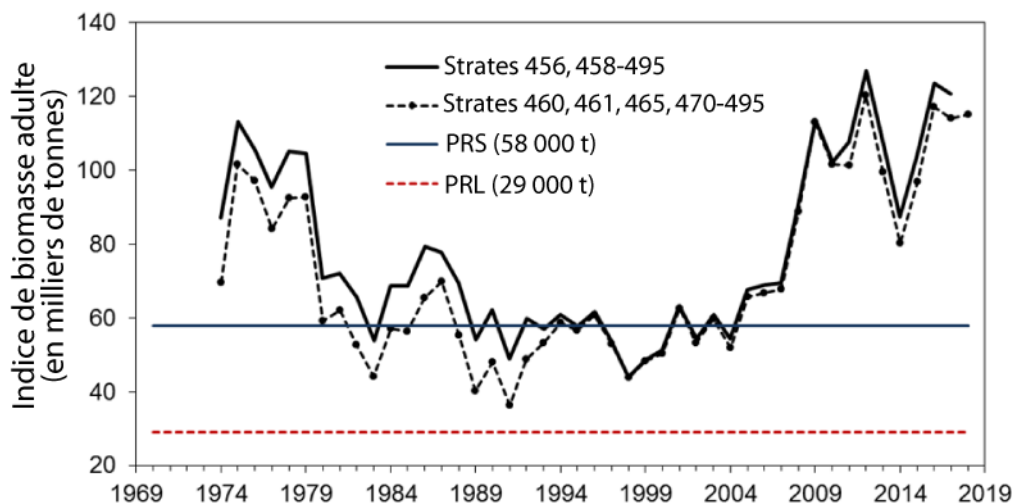


Figure 8. Indice de biomasse adulte (moyenne mobile lissée sur 5 ans) calculé pour les strates de sébaste de l'unité 3 (456, 458-495; 1970-2017) et un nombre réduit de strates couvertes en 2018 (460, 461, 470-495; 1970-2018). Ligne bleue pleine = point de référence supérieur (58 000 t). Ligne rouge en pointillés = point de référence limite (28 000 t).

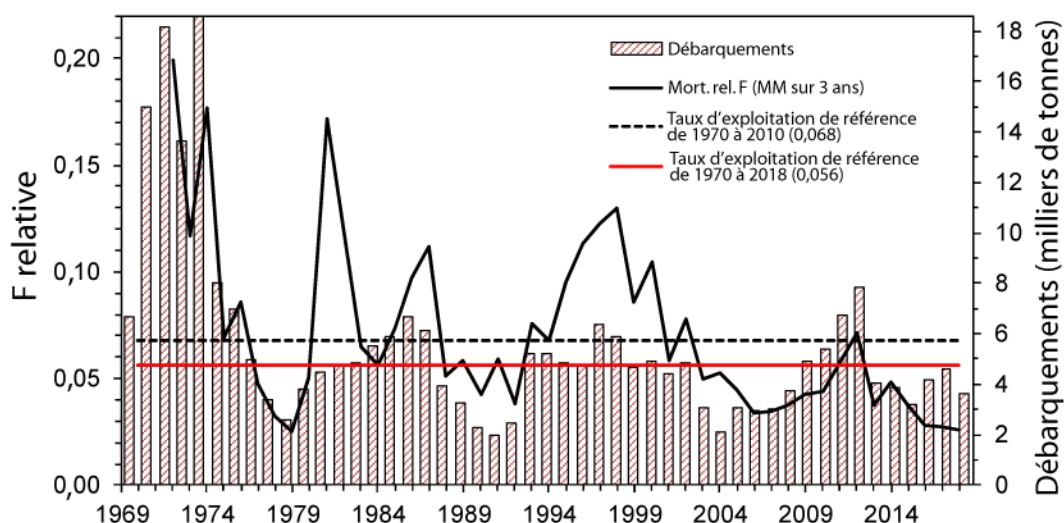


Figure 9. Mortalité relative par la pêche (débarquements de poissons/indice de biomasse adulte du relevé avec ligne noire lissée sur 3 ans) et total des débarquements (en milliers de tonnes; histogrammes rouges) pour le sébaste de l'unité 3, 1970-2018. Le taux d'exploitation de référence calculé à l'aide de la

méthode de l'indice est indiqué pour la période de 1970 à 2010 (ligne noire en pointillés) et la période de 1970 à 2018 (ligne rouge pleine).

Conclusions

Le TAC pour le sébaste de l'unité 3 est de 9 000 t depuis 2000 et le total des débarquements a généralement été inférieur à la moitié de ce montant au cours des 18 dernières années. La taille moyenne du sébaste dans les prises de poissons selon la longueur a augmenté depuis 2011 et le pourcentage de poissons immatures ($LF \leq 22$ cm) dans les prises selon la longueur a diminué pour atteindre moins de 15 % au cours des quatre dernières années.

Les espèces pêchées dans la composante 4X de la zone de gestion de l'unité 3 sont plus mixtes que celles de la composante 4Wdehkl, et les prises accessoires pour la période de 2009-2018 atteignent en moyenne 23 % des prises totales dans la zone 4X, par rapport à 10 % dans la zone 4Wdehkl. La goberge est l'espèce dont les prises accessoires sont les plus fréquemment débarquées dans les deux zones. Environ 7 % des débarquements et expéditions de pêche du sébaste ont été observés au cours des cinq dernières années, les observateurs ayant enregistré des proportions similaires de prises accessoires conservées à celles qui sont déclarées dans la base de données sur les débarquements commerciaux. Les quantités rejetées sont faibles et sont estimées à 8 % du total des captures observées dans la zone 4X et à 3 % du total dans la zone 4Wdehkl pour la période de 2000 à 2018. Les principales espèces rejetées sont l'aiguillat commun, le homard d'Amérique, le pèlerin et la grande raie, toutes à de faibles niveaux.

Bien que des problèmes mécaniques aient empêché le navire de relevé en 2018 d'effectuer une couverture complète des strates de l'unité 3 pour la première fois depuis 1970, l'indice de biomasse adulte calculé pour toute la série chronologique (1970-2018) basé sur une couverture réduite des strates de l'unité 3 en 2018 indique que l'indice n'est jamais tombé sous le PRL et que le stock se situe au-dessus du PRS depuis 2004. La mortalité relative F est inférieure au taux d'exploitation de référence de 1970 à 2010 (0,068) depuis 2002 et au taux d'exploitation de référence actualisé de 1970 à 2018 (0,056) depuis 2012. En 2017 et en 2018, on estime la mortalité relative F respectivement à 0,027 et à 0,024, ce qui indique que le taux d'exploitation actuel est faible. L'état du sébaste de l'unité 3 est déterminé uniquement par l'indice de biomasse adulte produit par le relevé d'été par NR du MPO et, pour être fiable, la couverture annuelle complète des strates du stock de l'unité 3 est nécessaire.

Collaborateurs

Nom	Affiliation
Heath Stone (responsable)	MPO, Sciences, région des Maritimes
Kirsten Clark	MPO, Sciences, région des Maritimes
Irène Andrushchenko	MPO, Sciences, région des Maritimes
Ryan Martin	MPO, Sciences, région des Maritimes
Allan Debertin	MPO, Sciences, région des Maritimes
Yanjun Wang	MPO, Sciences, région des Maritimes
Jessica Cosham	MPO, Sciences, région des Maritimes
Quinn McCurdy	MPO, Sciences, région des Maritimes
Virginia Noble	MPO, Sciences, région des Maritimes
Jamie Emberley	MPO, Sciences, région des Maritimes
Catriona Régnier-McKellar	MPO, Sciences, région des Maritimes
Cornelia den Heyer	MPO, Sciences, région des Maritimes
Don Clark	MPO, Sciences, région des Maritimes

Région des Maritimes

Lottie Bennett	MPO, Sciences, région des Maritimes
Alida Bundy	MPO, Sciences, région des Maritimes
Monica Finley	MPO, Sciences, région des Maritimes
Fonya Irvine	MPO, Sciences, région des Maritimes
Ellen MacEachern	MPO, Sciences, région des Maritimes
Jennifer Ford	MPO, Sciences, région des Maritimes
Caira Clark	MPO, Sciences, région des Maritimes
Daphne Themelis	MPO, Sciences, région des Maritimes
Brendan Wringe	MPO, Sciences, région des Maritimes
Penny Doherty	MPO, Gestion des ressources, région des Maritimes

Approuvé par :

Alain Vézina
Directeur régional des Sciences
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Tél. : 902-426-3490
Date : Le 17 janvier 2019

Sources de renseignements

- Atkinson, D.B. and Power, D. 1991. The Redfish Stock Issue in 3P, 4RST and 4VWX. CAFSAC Res. Doc. 91/38.
- Branton, R. and Halliday, R.G. 1994. Unit 3 Redfish Population and Fisheries Trends. DFO Atl. Res. Doc. 94/38.
- Branton R. 1995. Update on the Status of Unit 3 Redfish: 1994. DFO Atl. Res. Doc. 96/32.
- Branton R. 1996. Update on the Status of Unit 3 Redfish: 1996. DFO Atl. Res. Doc. 96/114.
- Branton R. 1997. Update on the Status of Unit 3 Redfish: 1997. DFO Atl. Res. Doc. 97/103.
- Branton R. 1998. Update on the Status of Unit 3 Redfish: 1998. DFO Atl. Res. Doc. 98/138.
- Branton R. 1999. Update on the Status of Unit 3 Redfish: 1999. DFO CSAS. Res. Doc. 99/152.
- Branton R. and G. Black. 2002. 2002 Summer Groundfish Survey Update for Selected Scotia-Fundy Groundfish Stocks. CSAS Res. Doc. 2002/089.
- MPO. 2012. Points de référence conformes à l'approche de précaution pour une variété de stocks dans la région des Maritimes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/035.
- MPO. 2017a. Tendances dans les relevés par navire scientifique sur la plate-forme Néo-Écossaise et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes en 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2017/004.
- MPO. 2017b. Compte rendu de l'examen zonal par des pairs portant sur la révision du cadre d'évaluation pour le sébaste atlantique (*Sebastes mentalla*) et le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) des unités 1 et 2 et pour le sébaste acadien de l'unité 3; du 8 au 11 décembre 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2016/038.

- Morin, R.B., Methot, R., Sévigny, J.-M., Power, D.J., Branton, R.M., McIntyre, T.M. 2004. Review of the Structure, the Abundance and Distribution of *Sebastes mentella* and *S. fasciatus* in Atlantic Canada in a Species-at-Risk Context. CSAS Res. Doc. 2004/058.
- NEFSC (Northeast Fisheries Science Center). 2002. Final Report of the Working Group on Re-Evaluation of Biological Reference Points for New England Groundfish. March 2002. NEFSC Ref. Doc., No. 02-04.
- Stone, H.H. 2010 Pollock Assessment Update for the Western Component (4Xopqrs5); pp 21-96. In: J.M. Porter and V. Docherty, V. (Chairpersons). 2011 Proceedings of 4X5 Pollock Management Strategy Evaluation Workshop – 2010. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2945.
- Stone, H.H., et Hanson, S.C. 2014. Évaluation du cadre de travail de 2014 pour l'aiglefin des divisions 4X5Y : Saisie de données et modélisation exploratoire. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2015/022.
- Stone, H.H., Themelis, D., Cook, A.M., Clark, D.S., Showell, M.A., Young, G., Gross, W.E., Comeau, P.A., et Allade, L.A. 2013. Silver Hake 2012 Framework Assessment: Data Inputs and Exploratory Modelling. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2013/008.

Le présent rapport est disponible auprès du :

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

Téléphone : 902-426-7070

Courriel : MaritimesRAP.XMAR@dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2019



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2019. Mise à jour de l'état du stock de sébaste de l'unité 3. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2019/014.

Also available in English:

DFO. 2019. Stock Status Update of Unit 3 Redfish. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2019/014.