



TRANSITION DU CODE DE MODÈLE OPÉRATIONNEL ET MISE À JOUR DE L'ÉTAT DU STOCK (2024) DE SÉBASTE AUX YEUX JAUNES (*SEBASTES RUBERRIMUS*) DES EAUX EXTÉRIEURES EN COLOMBIE-BRITANNIQUE

CONTEXTE

Ce travail présente la transition des modèles opérationnels (MO) du sébaste aux yeux jaunes (*Sebastes ruberrimus*) des eaux extérieures de la plateforme ADMB (AD Model Builder) à la plateforme TMB (Template Model Builder) et intègre de nouvelles données jusqu'en 2024. La fondation ADMB a annoncé en 2023 que le logiciel sera mis hors service, d'où la nécessité de faire passer les MO du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures à la plateforme TMB.

Le stock de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures est évalué dans les eaux extérieures (zones 3CD et 5ABCDE de la PMFC¹, à l'exception de la zone 4B), tandis que des avis de gestion sont fournis pour les sous-unités nord (5BCDE) et sud (3CD, 5A) [figure 1] pour guider l'allocation du total autorisé des captures (TAC).

Ce travail appuie le deuxième cycle d'évaluation de la stratégie de gestion (ESG) pour la gestion du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures, en fournissant une mise à jour de l'état du stock (en 2024) et des points de référence pour la gestion continue dans le cadre actuel. Le document fait également fond sur les travaux antérieurs de Cox *et al.* (2020) et du MPO (2023), qui ont fait passer le paradigme de l'évaluation des stocks d'un modèle de production excédentaire à un modèle structuré selon l'âge, développé l'approche d'évaluation des stratégies de gestion et mis à l'essai par simulation la procédure de gestion actuellement utilisée.

Le présent rapport d'avis scientifique sur les pêches découle de l'examen par les pairs régional du 11 et 12 février 2026 sur l'état du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures en 2024 et mise à jour du modèle opérationnel. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques du Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

AVIS SCIENTIFIQUE

État du stock

- La biomasse du stock reproducteur (BSR) à l'échelle de la côte pour le sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures est estimée à 9 900 tonnes (5 200 à 18 300)². Les probabilités que la biomasse du stock reproducteur au début de l'année en 2024 soit supérieure au point de référence limite (PRL : $0,4B_{RMD}$) et au point de référence supérieur (PRS : $0,8B_{RMD}$) sont

¹ Pacific States Marine Fisheries Commission. Les zones de la PMFC sont similaires aux zones des unités de gestion des poissons de fond, mais diffèrent légèrement de celles-ci.

² Intervalle de crédibilité (IC) à 95 %

Région du Pacifique

respectivement de >99 % et 96 %, ce qui place le stock dans la zone saine du Cadre de l'approche de précaution (AP).

- L'état du stock pour 2024 est : $BSR_{2024}/B_{RMD} = 1,48$ (0,75 à 2,54)²

Tendances du stock

- **Sur l'ensemble de la côte (nord et sud combinés) :** La BSR à l'échelle de la côte était globalement stable et proche des niveaux à l'état non exploité jusqu'au milieu des années 1980, soutenue par un recrutement variable, mais parfois fort dans les deux sous-unités et par une faible mortalité par pêche. La forte augmentation de la mortalité par pêche à la fin des années 1980 et dans les années 1990, bien au-dessus du taux de référence de retrait actuel (FRMD) de 0,041 par année, a entraîné un déclin rapide de la BSR sur l'ensemble de la côte, avec des vagues de recrutement insuffisantes pour compenser les retraits. Malgré les déclins, la BSR n'est jamais descendue sous le PRS. Après la diminution de la mortalité par pêche dans les années 2000, la BSR à l'échelle de la côte s'est stabilisée près de son niveau actuel, montrant seulement des augmentations limitées avec un recrutement modéré et une mortalité par pêche plus faible.
- **Sous-unité nord :** Après la diminution des taux de mortalité par pêche dans les années 2000, la BSR s'est stabilisée autour de 4 700 tonnes en moyenne (variant entre 4 500 et 5 100 tonnes de 2010 à 2024), avec seulement de modestes augmentations récentes compatibles avec un recrutement modéré continu et une réduction de la mortalité par pêche.
- **Sous-unité sud :** Lorsque les taux de mortalité par pêche ont diminué dans les années 2000, la BSR s'est stabilisée autour de 4 400 tonnes en moyenne (variant entre 4 300 et 4 900 tonnes de 1994 à 2024), avec des augmentations limitées, reflétant un recrutement modeste continu et une mortalité par pêche réduite, mais persistante.

Considérations liées à l'écosystème et aux changements climatiques

- Les modèles opérationnels (MO) du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures visent à saisir le vaste ensemble de caractéristiques (p. ex. propriétés biologiques, ajustements du modèle, productivité) observées dans les 24 modèles opérationnels explorés initialement dans Cox *et al.* (2020), en fonction de trois axes d'incertitude: les hypothèses sur les données, la structure du modèle et la mortalité naturelle. Pour ce faire, les modèles opérationnels actuels pour le sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures utilisent une gamme de scénarios de productivité et de mortalité qui pourraient être influencés par différentes conditions environnementales.
- Aucune association significative sur le plan statistique n'a été trouvée entre le recrutement et 35 variables environnementales.

Avis sur le stock

- Un avis sur les prélèvements, qui dépasse la portée de ce processus, sera fourni pour les saisons de pêche 2027-2028 et 2028-2029 en utilisant la procédure de gestion triennale actuelle fondée sur le relevé à la palangre sur fond dur (RPFD 3 ans) décrite dans MPO (2023).

Autres questions de gestion

- Les MO sont utilisés pour mettre à jour la probabilité de déclin sur trois générations de la biomasse du stock reproducteur de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures à l'échelle de la côte afin de fournir des paramètres pertinents pour le critère A du COSEPAC. La biomasse du stock reproducteur de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures pondérée à l'échelle de la côte (B_{2024}) avait une probabilité de 6 %, 71 % et 99 % d'avoir diminué de ≥ 70 %, ≥ 50 %, et ≥ 30 %, respectivement, par rapport à la biomasse du stock reproducteur non exploitée (B_0) au cours de la période de 1960 à 2024.

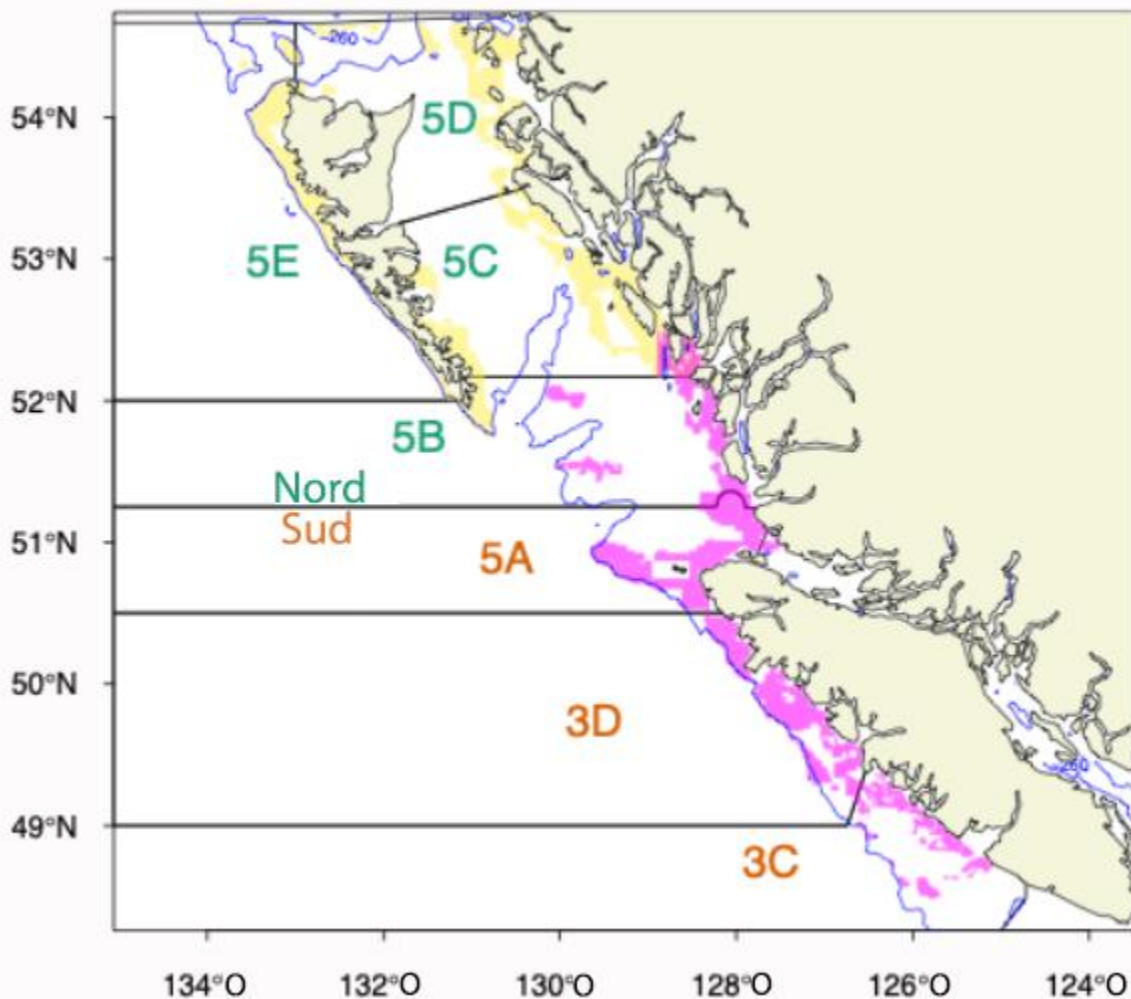


Figure 1. Principales zones de gestion du poisson de fond de la Colombie-Britannique utilisées pour délimiter la sous-unité nord de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures dans les zones 5BCDE (en vert), et la sous-unité sud de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures dans les zones 3CD5A (en orange). Les grilles des relevés RFPD nord (en jaune) et sud (en rose) sont illustrées avec des isobathes de 260 m à l'extrémité profonde de la répartition en profondeur pour les habitats du sébaste aux yeux jaunes.

BASE DE L'ÉVALUATION

Détails de l'évaluation

Année d'approbation de l'approche d'évaluation

2020

Type d'évaluation

Mise à jour de l'année intermédiaire

Date de l'évaluation la plus récente

1. Dernière évaluation complète : 2020, Cox *et al.* (2020)
2. Dernière mise à jour de l'année intermédiaire : 2023, MPO (2023)

Approche d'évaluation du stock

1. Catégorie générale : ESG; mise à jour du MO
2. Catégorie spécifique : Modèle statistique des prises selon l'âge

Approche d'évaluation de l'écosystème et des changements climatiques

Une série de variables environnementales présumées importantes pour la parturition et la survie des larves de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures, d'après les renseignements disponibles sur le moment de la fraie, ont été examinées dans le cadre d'une analyse environnementale. Les effets potentiels de ces variables sur le recrutement du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures ont été évalués à l'aide de modèles de régression linéaire et quadratique univariés. Aucune association statistiquement significative n'a été relevée.

Modèles opérationnels

Le présent document de recherche décrit la transition du modèle opérationnel (MO) du sébaste aux yeux jaunes (*Sebastes ruberrimus*) des eaux extérieures vers une nouvelle plateforme de modélisation ainsi que les mises à jour des données jusqu'en 2024. La première comprend une transition des codes pour les MO de 2018 (Cox *et al.* 2020) de la plateforme ADMB (AD Model Builder) à la plateforme TMB (Template Model Builder).

Les analyses de transition confirment que le changement de plateforme d'assessCA (ADMB) au modèle SISCAY (TMB) en utilisant les mêmes formulations de la vraisemblance a eu peu d'effet sur les estimations des paramètres clés et des points de référence (<5 %), assurant ainsi une cohérence avec les précédents MO du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures. Une nouvelle méthode d'estimation de la vraisemblance de la composition selon l'âge (Francis 2014) a donné des résultats plus faibles pour la B_0 (8 à 16 %), la B_{RMD} (10 à 17 %), et la B_{2018} (37 à 45 %), qui étaient justifiés par de meilleurs ajustements aux données de la composition selon l'âge.

D'autres scénarios de MO qui tiennent compte des trois principaux axes d'incertitude, utilisant notamment d'autres séries chronologiques sur les prises, d'autres dates de début du modèle (1918 ou 1960) et des hypothèses a priori sur la mortalité naturelle, ont été explorés en détail lors de l'élaboration du modèle opérationnel de 2018 (Cox *et al.* 2020). Quatre scénarios de MO représentatifs englobant les principales propriétés de la série élargie de MO, soit un scénario de base (MObase) correspondant au « plus plausible » et trois solutions de rechange, ont été identifiés. Les modèles ont été pondérés en fonction de critères déjà établis (Cox *et al.* 2020),

Région du Pacifique

avec une pondération de 50 % pour le MO de base et de 16,67 % pour les solutions de rechange (MO2, MO3, MO4).

1. Le scénario MObase utilise 1918 comme année de début, les données reconstituées sur les prises commerciales et une distribution normale a priori du taux de mortalité naturelle au niveau agrégé avec une moyenne $M = 0,0345/\text{an}$ et un écart-type $\sigma_M = 0,01/\text{an}$.
2. Le scénario MO2 utilise 1960 comme année de début, les données brutes sur les prises commerciales et une distribution normale a priori du taux de mortalité naturelle au niveau agrégé avec une moyenne $M = 0,0345$ et un écart-type $\sigma_m = 0,01/\text{an}$.
3. Le scénario MO3 utilise 1960 comme année de début, les données reconstituées sur les prises commerciales et une distribution normale a priori très informative du taux de mortalité naturelle au niveau agrégé avec une moyenne $M = 0,03$ et un écart-type $\sigma_M = 0,0001/\text{an}$.
4. Le scénario MO4 utilise 1918 comme année de début, les données brutes sur les prises commerciales et une distribution a priori normale du taux de mortalité naturelle au niveau agrégé avec une moyenne $M = 0,0345$ et un écart-type $\sigma_m = 0,01/\text{an}$.

Hypothèse relative à la structure du stock

Le sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures représente une seule population génétique et est traité comme un seul stock à l'échelle de la côte (à l'exception de 4B). Toutefois, le stock est divisé en sous-unités distinctes (nord et sud) aux fins d'évaluation et de gestion. Cette délimitation s'appuie sur des abondances et des historiques d'exploitation différents, et une connectivité probablement limitée sur de courtes échelles de temps.

Points de référence

- Point de référence limite (PRL) : $0,4B_{\text{RMD}}$
- Point de référence supérieur (PRS) : $0,8B_{\text{RMD}}$
- Taux d'exploitation de référence (TER) : F_{RMD} (F qui atteint le point de référence cible à l'équilibre)
- Point de référence cible (PRC) : B_{RMD}

Données

Les sources de données pour l'évaluation des stocks comprennent les prises antérieures, les indices tirés des relevés indépendants de la pêche provenant du relevé à la palangre sur fond dur (RPFD) et du relevé à la ligne fixe indépendant de la pêche (RLFIP) de la Commission internationale du flétan du Pacifique (CIFP), la composition selon l'âge et les caractéristiques biologiques (maturité, longueur). En voici le résumé :

- Prises (1918 à 2024) :
 - Pêche commerciale : ligne et hameçon, chalut
 - Pêche récréative
 - Série chronologique reconstituée tenant compte des rejets antérieurs
- Indices tirés des relevés (1998 à 2024) :
 - RPFD dans le nord de 2006 à 2023 (biennal)
 - RPFD dans le sud de 2007 à 2024 (biennal)

Région du Pacifique

- RLFIP CIFP pour 1998 à 2018
- Composition selon l'âge (1986 à 2018) :
 - RPFDP du nord pour 2006 à 2019
 - RPFDP du sud pour 2007 à 2018
 - RLFIP CIFP pour 2003 à 2017
 - Pêche commerciale à la ligne et à l'hameçon pour 1986 à 2001
 - Pêche au chalut pour 1999

ÉVALUATION

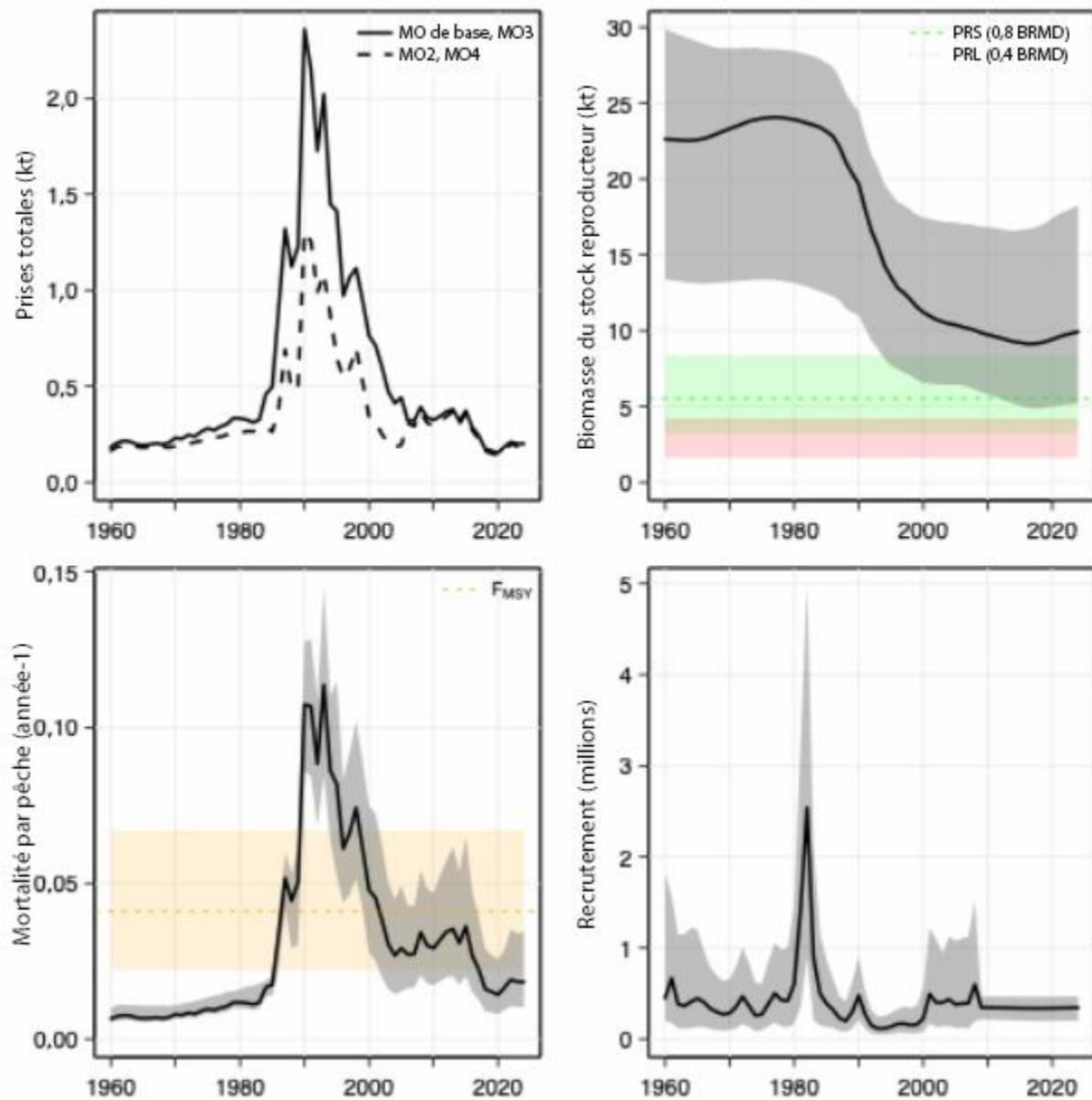


Figure 2. (Panneau supérieur gauche) prises totales (kt) à l'échelle de la côte pour les scénarios des modèles opérationnels; (panneau supérieur droit) biomasse du stock reproducteur à l'échelle de la côte de 1960 à 2024 pour le MO avec pondération par rapport au point de référence limite (PRL, $0,4B_{RMD}$ ligne rose pointillée) et au point de référence supérieur (PRS, $0,8B_{RMD}$ ligne verte pointillée); (panneau inférieur gauche) mortalité par pêche à l'échelle de la côte pour le MO avec pondération par rapport au point de référence de retrait F_{RMD} ; (panneau inférieur droit) recrutement à l'âge 1 à l'échelle de la côte (en millions) pour le MO avec pondération.

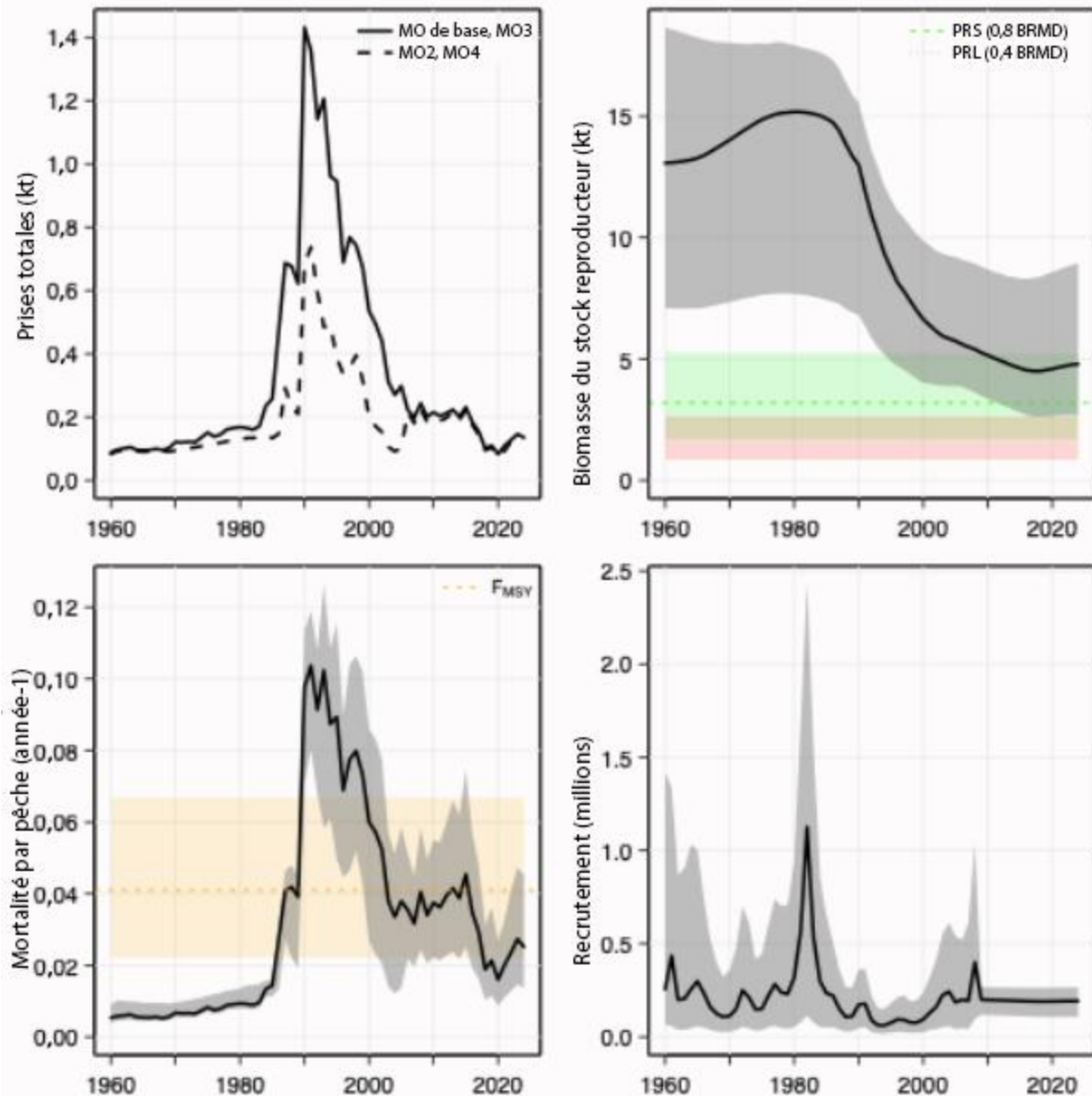


Figure 3. (Panneau supérieur gauche) prises totales (kt) de la sous-unité nord pour les scénarios des modèles opérationnels; (panneau supérieur droit) biomasse du stock reproducteur de la sous-unité nord de 1960 à 2024 pour le MO avec pondération par rapport au point de référence limite (PRL, 0,4BRMD) et au point de référence supérieur (PRS, 0,8BRMD); (panneau inférieur gauche) mortalité par pêche de la sous-unité nord pour le MO avec pondération par rapport au point de référence de retrait F_{RMD} ; (panneau inférieur droit) recrutement à l'âge 1 de la sous-unité nord (en millions) pour le MO avec pondération.

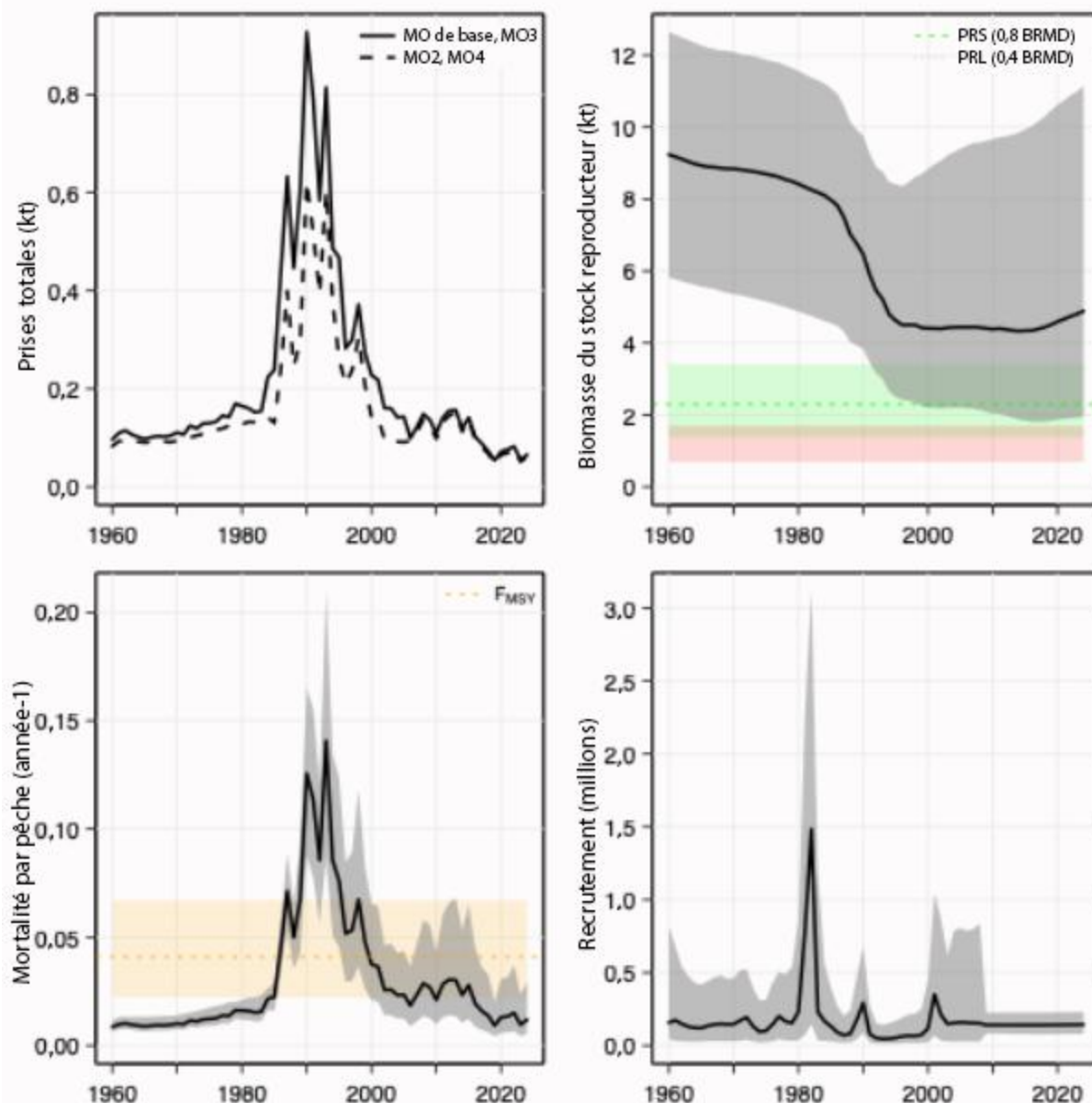


Figure 4. (Panneau supérieur gauche) prises totales (kt) de la sous-unité sud pour les scénarios des modèles opérationnels; (panneau supérieur droit) biomasse du stock reproducteur de la sous-unité sud de 1960 à 2024 pour le MO avec pondération par rapport au point de référence limite (PRL, $0,4B_{RMD}$) et au point de référence supérieur (PRS, $0,8B_{RMD}$); (panneau inférieur gauche) mortalité par pêche de la sous-unité sud pour le MO avec pondération par rapport au point de référence de retrait F_{RMD} ; (panneau inférieur droit) recrutement à l'âge 1 de la sous-unité sud (en millions) pour le MO avec pondération.

État du stock et tendances

Les estimations de l'état du stock à l'échelle de la côte pour le MO pondéré en 2024 indiquent que le stock de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures se trouve dans la zone saine, avec une probabilité de 96 % d'être au-dessus du point de référence supérieur (PRS) de

**Mise à jour de l'état du stock de sébaste
aux yeux jaunes des eaux extérieures en
Colombie-Britannique en 2024**

Région du Pacifique

0,8 B_{RMD} et une probabilité supérieure à 99 % d'être au-dessus du PRL de 0,4 B_{RMD} . La biomasse du stock reproducteur à l'échelle de la côte en 2024 a été estimée à 9,9 kt (IC à 95 % : 5,2 à 18,3 kt), soit 1,48 fois la B_{RMD} ($B_{2024}/B_{RMD} = 1,48$; IC à 95 % : 0,75 à 2,54) et 0,45 fois la B_0 ($B_{2024}/B_0 = 0,45$; IC à 95 % : 0,27 à 0,67).

La variation entre les modèles opérationnels de l'état actuel des stocks reflète l'incertitude sous-jacente de la reconstitution historique des prises, la productivité, la mortalité naturelle et l'erreur d'observation. Le MObase et le MO4 (qui utilisent la série chronologique plus longue débutant en 1918) estiment un état relatif du stock plus élevé que le MO2 et le MO3 (qui commencent en 1960), mais tous les modèles indiquent que le stock est actuellement au-dessus du PRL avec une probabilité supérieure à 99 %.

État actuel

La biomasse du stock reproducteur (BSR) estimée à l'échelle de la côte se situe dans la zone saine du Cadre de l'approche de précaution (AP), avec une probabilité de 96 % d'être supérieure au point de référence supérieur de 0,8* B_{RMD} . La BSR est estimée à 9 900 tonnes (intervalle de confiance [IC] à 95 % = 5 200 à 18 300). $BSR_{2024}/B_{RMD} = 1,48$ (intervalle de confiance à 95 % : 0,75 à 2,54).

Tableau 1. Valeurs médianes a posteriori des paramètres biologiques et des points de point de référence de gestion avec les IC à 95 % pour quatre modèles opérationnels du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures et les valeurs pondérées. Les valeurs de la biomasse du stock reproducteur au RMD (B_{RMD}) et la RMD sont en kilotonnes (kt).

MO	Points de référence				État actuel			
	B_{RMD}	PRL	F_{RMD}	RMD	B_{2024}/B_0	B_{2024}/B_{RMD}	$P(B_{2024} > PRL)$	$P(B_{2024} > PRS)$
MObase	7,3 (5,5 à 9,8)	2,9 (2,2 à 3,9)	0,0427 (0,025 à 0,068)	0,344 (0,246 à 0,451)	0,48 (0,32 à 0,69)	1,61 (0,99 à 2,61)	1	0,99
MO2	5,7 (4,2 à 7,6)	2,3 (1,7 à 3,1)	0,0399 (0,02 à 0,068)	0,242 (0,157 à 0,328)	0,4 (0,27 à 0,61)	1,28 (0,73 à 2,28)	1	0,95
MO3	8,9 (6,7 à 11,5)	3,5 (2,7 à 4,6)	0,0366 (0,02 à 0,058)	0,349 (0,238 à 0,441)	0,35 (0,23 à 0,54)	1,13 (0,6 à 1,93)	1	0,86
MO4	4,7 (3,4 à 6,3)	1,9 (1,4 à 2,5)	0,042 (0,023 à 0,068)	0,212 (0,146 à 0,275)	0,47 (0,34 à 0,67)	1,58 (0,96 à 2,54)	1	1
Pondéré	6,9 (4 à 10,5)	2,8 (1,6 à 4,2)	0,041 (0,022 à 0,067)	0,313 (0,171 à 0,439)	0,45 (0,27 à 0,67)	1,48 (0,75 à 2,54)	1	0,96

Historique de l'évaluation des stocks et de l'évaluation de la stratégie de gestion pour le sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures

Les populations de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures de la Colombie-Britannique ont été désignées comme étant menacées par le COSEPAC en 2008 en raison du déclin important des populations attribué à la surpêche dans la deuxième moitié du 20e siècle (Yamanaka and Logan 2010). L'évaluation des stocks de 2014 (Yamanaka et al. 2018), réalisée à l'aide d'un modèle de production excédentaire de Schaefer, indiquait que les stocks de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures se trouvaient dans la zone critique du Cadre pour la pêche durable du MPO, ce qui a déclenché l'élaboration d'un plan de rétablissement conformément à la politique de précaution du Ministère. Pêches et Océans Canada (MPO), en collaboration avec la Pacific Halibut Management Association (PHMA), a lancé en 2019-2020 le processus d'évaluation de la stratégie de gestion pour le sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures (Cox et al. 2020), qui était fortement axé sur l'élaboration de nouveaux modèles opérationnels structurés selon l'âge afin de représenter d'autres hypothèses sur la dynamique des populations de sébastes aux yeux jaunes des eaux extérieures et sur les pêches. Les MO

Région du Pacifique

intégraient les données allant jusqu'en 2018 (Cox et al. 2020), avec quatre scénarios pour tenir compte des principales incertitudes structurelles :

1. la date de début du modèle (1918 ou 1960);
2. des séries de données différentes sur les prises antérieures (reconstitutions ou données brutes);
3. les hypothèses sur la mortalité naturelle.

Les résultats des MO de 2018 ont indiqué que les stocks de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures étaient supérieurs au PRL établi à $0,4B_{RMD}$ avec une probabilité élevée, et qu'un plan de rétablissement n'était plus nécessaire.

Considérations liées à l'écosystème et aux changements climatiques

Les effets potentiels de divers indices environnementaux sur le recrutement du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures ont été évalués à l'aide de régressions linéaires et quadratiques univariées. Aucune association identifiable n'a été trouvée, mais des travaux futurs à ce sujet sont recommandés. Étant donné l'absence d'une relation claire ou solide entre les conditions environnementales et le recrutement, rien ne justifie d'intégrer les considérations relatives aux changements climatiques dans l'avis de gestion du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures pour le moment. Une prise de décision tactique tenant compte des considérations relatives aux changements climatiques devrait faire l'objet d'un essai par simulation, conformément à l'approche d'évaluation des stratégies de gestion qui convient pour la gestion du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures. S'il y a lieu, les effets de l'écosystème et des changements climatiques devraient être étudiés en incluant d'autres modèles opérationnels qui permettent de tester un effet sur un paramètre clé de l'évaluation des stocks, comme le recrutement, la mortalité naturelle ou la croissance individuelle, selon les conseils d'un groupe de travail technique.

Avis sur le stock

Un avis sur les prélèvements, qui dépasse le cadre de ce processus, sera fourni pour les saisons de pêche 2027-2028 et 2028-2029 en utilisant la procédure de gestion actuelle (RPFD 3 ans) décrite dans MPO (2023).

Règle de décision sur les prises

Une règle de contrôle des prises en bâton de hockey est en vigueur, avec différents points de contrôle pour les sous-unités nord et sud. Au-dessus du point de contrôle supérieur, le taux de pêche cible $F_{réf}$ est de 0,0343 et de 0,0355 pour le nord et le sud, respectivement. Le taux de pêche diminue linéairement entre le point de contrôle supérieur et le point de contrôle inférieur, et tombe à 0 en dessous du point de contrôle inférieur. Les points de contrôle inférieur et supérieur sont de 1 600 tonnes et 3 200 tonnes pour la sous-unité nord, et de 1 200 tonnes et 2 400 tonnes pour la sous-unité sud.

Circonstances exceptionnelles

Les circonstances exceptionnelles justifiant une réévaluation provisoire du modèle opérationnel ou de la procédure de gestion doivent être déclenchées lorsque les indices de relevé à la palangre sur fond dur ou les niveaux de prises annuels se situent en dehors des enveloppes de projection de 95 % des simulations de l'évaluation de la stratégie de gestion.

PROCÉDURE POUR LES MISES À JOUR DES ANNÉES INTERMÉDIAIRES

Évaluation des déclencheurs de l'évaluation

Des évaluations officielles des stocks sont recommandées tous les six ans, ou plus tôt si des circonstances exceptionnelles sont déclenchées. Les tendances de l'abondance et les déclencheurs potentiels au cours des années intermédiaires devraient être suivis à l'aide de l'indice fondé sur un modèle pour l'ensemble de la côte présenté chaque année dans le rapport synoptique sur le poisson de fond (Anderson *et al.* 2025). Les situations pouvant déclencher une évaluation devraient être présentées aux fins de discussions pour déterminer si une évaluation doit être réalisée plus tôt. Le rapport annuel sur l'état de l'océan Pacifique est une ressource supplémentaire qui pourrait être utile pour examiner l'indice géostatistique à l'échelle de la côte par rapport aux estimations de l'évaluation des stocks (Boldt *et al.* 2025).

AUTRES QUESTIONS DE GESTION

Le critère A du COSEPAC concernant la probabilité de déclin sur trois générations pour la biomasse du stock reproducteur du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures à l'échelle de la côte est également évalué avec les MO. La biomasse pondérée du stock reproducteur de sébaste à yeux jaunes des eaux extérieures à l'échelle de la côte (B_{2024}) avait une probabilité de 6 %, 71 % et 99 % d'avoir diminué de 70 % ou plus (en voie de disparition), 50 % ou plus (menacée) et 30 % ou plus (préoccupante), respectivement, par rapport à la biomasse du stock reproducteur non exploitée (B_0) au cours de la période de 1960 à 2024.

SOURCES D'INCERTITUDE

Les éléments suivants représentent les principales sources d'incertitude saisies par le modèle opérationnel d'ensemble et les distributions a posteriori pour le sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures.

- Estimation des paramètres pour la mortalité et la pente.
- Incertitude relative aux prises antérieures.
- Incertitude liée aux observations dans les données.

Bien que les MO mis à jour intègrent les meilleures données disponibles, plusieurs limites en matière de données demeurent, notamment les suivantes :

- Lacunes spatiales et temporelles importantes dans les données sur la composition selon l'âge de la pêche commerciale à la palangre.
- Manque de données sur la composition selon l'âge dans la pêche récréative, ce qui oblige à utiliser des hypothèses de sélectivité a priori.
- Les sébastes aux yeux jaunes ne sont pas bien sélectionnés par les relevés qui ne recrutent pas de poissons avant qu'ils aient atteint environ 15 ans, ce qui laisse un important retard dans la détection de possibles changements du recrutement.
- De plus, le modèle opérationnel et la procédure de gestion à deux zones simplifient la structure spatiale potentiellement complexe des populations, ce qui pourrait ne pas fournir la résolution spatiale nécessaire pour tous les avis de gestion dans l'avenir.

Région du Pacifique

Les questions suivantes devraient être étudiées plus à fond et pourraient faire l'objet de recherches futures :

- Différences observées entre les PUE de la pêche commerciale et celles des relevés.
- Considérations relatives à la conception des relevés à la palangre sur fond dur (p. ex. moment et chevauchement).

Recommandations en matière de recherche

Les priorités de recherche ci-dessous visent à pallier les principales incertitudes et à améliorer le système d'évaluation et de gestion du stock de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures.

Priorités scientifiques à court terme

- Évaluer l'utilité de modèles spatio-temporels pour les indices de relevé.
- Optimiser le plan d'échantillonnage visant la détermination de l'âge.
- Affiner le plan de relevé à la palangre sur fond dur et la stratification pour améliorer les indices d'abondance.
- Comparer les tendances de l'abondance provenant des PUE des relevés et de la pêche commerciale.

Priorités scientifiques à long terme

- Explorer de nouvelles stratégies pour réduire les prises accessoires de sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures.
- Évaluer l'incidence de la planification spatiale marine à grande échelle sur l'évaluation et la gestion du sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Adams	Megan	Central Coast Indigenous Resource Alliance
Anderson	Sean	MPO, Sciences
Banning	Jessica	MPO, PEP
Cox	Sean	Landmark Fisheries Research
Doherty	Beau	Landmark Fisheries Research
Duplisea	Daniel	MPO, région du Québec
Edwards	Jess	Ha'oom Fisheries
Finn	Maureen	MPO, Gestion des pêches
Finn	Deirdre	MPO, Gestion des pêches
Finney	Jessica	MPO, Centre des avis scientifiques, région du Pacifique
Fisher	Emma	MPO, Gestion des pêches
Franceschini	Jaclyn	MPO, Sciences, RCN
Gallant	Ali	Nation T'Sou-ke
Grout	Angus	Conseil consultatif du flétan
Haggarty	Dana	MPO, Sciences
Krefting	Deryk	Conseil consultatif sur la pêche sportive (CCPS)
Kronlund	Rob	Interface Fisheries Consulting
MacConnachie	Sean	MPO, Sciences
Mason	Gwynhyfar	MPO, Gestion des pêches
Mazur	Mackenzie	MPO, Sciences
Moffat	Jessica	Island Marine Aquatic Working Group
Picco	Candace	Ha'oom Fisheries
Rasmuson	Leif	Oregon Department of Fish and Wildlife
Schubert	Aidan	Council of the Haida Nation
Siegle	Matt	MPO, Sciences
Sporer	Chris	Pacific Halibut Management Association
Tai	Travis	MPO, Sciences
Vos	Amelia	Maa-nulth Fisheries Committee

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Anderson, S.C. et Dunic, J.C. 2025. [Une synthèse des données pour les poissons de fond de la Colombie-Britannique : mise à jour des données de 2024](#). Rapp. tech. can. sci. halieut. Aquat. 3718: viii + 264 p.
- Boldt, J.L., Joyce, E., Tucker, S., Gauthier, S., and Jackson, J. (Eds.). 2025. [State of the physical, biological and selected fishery resources of Pacific Canadian marine ecosystems in 2024](#). Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3687: viii + 337 p.

- Cox, S.P., Doherty, B., Benson, A.J., Johnson, S.D.N., et Haggarty, D.R. 2020. [Évaluation des stratégies de rétablissement possibles pour le sébaste aux yeux jaunes des eaux extérieures de la Colombie-Britannique](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2020/069. ix + 151 p.
- MPO. 2023. [Mise à jour des procédures de gestion et avis sur les prises pour les saisons de pêche 2023-2024 à 2026-2027 du sébaste aux yeux jaunes \(*Sebastes ruberrimus*\) des eaux extérieures de la région du Pacifique](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2023/037.
- Yamanaka, K.L., Logan, G. 2010. [Developing British Columbia's Inshore Rockfish Conservation Strategy](#). Marine and Coastal Fisheries. 2(1): 28–46.
- Yamanaka, K.L., McAllister, M.M., Etienne, M., Edwards, A.M., et Haigh, R. 2018. [Évaluation du stock de sébastes aux yeux jaunes \(*Sebastes ruberrimus*\) des eaux extérieures de la Colombie-Britannique, Canada, 2014](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2018/001. ix + 150 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Pacifique
Pêches et Océans Canada
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Courriel : DFO.PacificCSA-CASPacifique.MPO@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-662-70879-7 N° cat. Fs70-6/2026-039F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2026

Ce rapport est publié sous la [Licence du gouvernement ouvert – Canada](#)



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2026. Transition du code de modèle opérationnel et mise à jour de l'état du stock (2024) de sébaste aux yeux jaunes (*Sebastes ruberrimus*) des eaux extérieures en Colombie-Britannique. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2026/039.

Also available in English:

DFO. 2026. *Operating Model Code Transition and Stock Status Update (2024) for Outside Yelloweye Rockfish (*Sebastes ruberrimus*) in British Columbia*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2026/039.