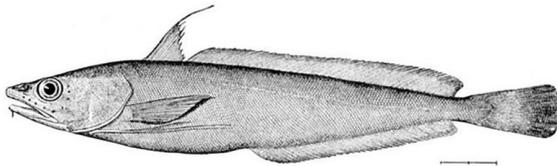




AVIS SCIENTIFIQUE À L'APPUI DU PLAN DE RÉTABLISSEMENT DU STOCK DE MERLUCHE BLANCHE (*UROPHYCIS TENUIS*) DANS LE SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT, ZONE 4T DE L'OPANO



Merluche blanche (*Urophycis tenuis*)
Crédit : Pêches et Océans Canada

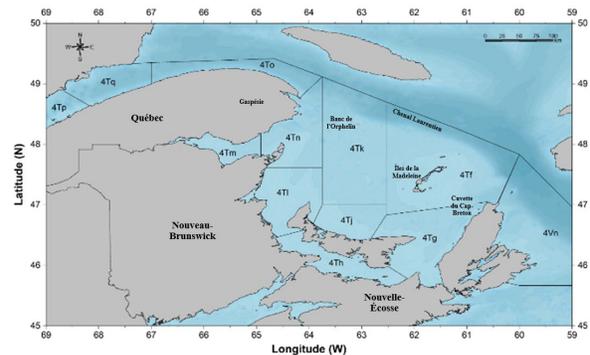


Figure 1. Carte du sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO) et du détroit de Cabot (sous-division 4Vn de l'OPANO)

Contexte :

Le stock de merluche blanche dans le sud du golfe du Saint-Laurent (nom réglementaire merluche blanche, division 4T de l'OPANO; figure 1) se trouve sous son point de référence limite et dans la zone critique du Cadre de l'approche de précaution de Pêches et Océans Canada (MPO). Le Ministère doit donc élaborer un plan de rétablissement pour ce stock aux termes des nouvelles dispositions relatives aux stocks de poissons de la Loi sur les pêches modifiée. Le plan de rétablissement a été approuvé en mars 2024. Durant ce processus, un avis de la Direction des sciences du MPO sera pris en compte pendant l'examen périodique du plan de rétablissement, notamment : i) l'état du stock; ii) les causes de son déclin; iii) la cible de rétablissement et son échéancier; iv) des objectifs mesurables supplémentaires; v) la probabilité que les mesures de gestion permettent d'atteindre les objectifs de rétablissement; vi) une méthode de suivi des progrès vers le rétablissement; et vii) la fréquence de l'examen périodique du plan de rétablissement.

Le présent avis scientifique découle de l'examen régional par les pairs tenu les 20 et 21 août 2024 sur l'évaluation du stock et avis scientifiques pour appuyer un plan de rétablissement de la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) dans le sud du golfe du Saint-Laurent, zone 4T de l'OPANO. Les participants à cette réunion étaient des représentants de la Direction des sciences du MPO (régions du Golfe, du Québec et de la capitale nationale), de la Direction de la gestion des pêches du MPO (régions du Golfe et du Québec), des gouvernements provinciaux, d'organisations autochtones, d'ONGE et de l'industrie de la pêche. Toute autre publication découlant de ce processus sera affichée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques du MPO](#).

SOMMAIRE

- Une mortalité élevée est responsable du déclin de la merluche blanche du sud du golfe du Saint-Laurent (merluche du sGSL). Avec la hausse de la mortalité naturelle, la mortalité par la pêche des poissons plus âgés a augmenté rapidement entre 1989 et 1992. La biomasse du stock reproducteur (BSR) a commencé à décliner rapidement en 1989.
- La persistance d'un état de faible production-faible biomasse depuis le début des années 1990 est un indicateur des dommages graves causés à la productivité du stock. Une importante mortalité naturelle combinée à la prédation par le phoque gris a empêché le stock de se rétablir depuis le moratoire sur la pêche.
- Un examen des points de référence de la BSR a permis de déterminer un nouveau point de référence limite (PRL) fondé sur une approximation de B_{RMD} ($0,4BRMD_{proxy}$). L'approximation a été définie comme la moyenne de BSR au cours d'une période de production élevée-biomasse élevée (années 1978 à 1982). Un point de référence supérieur (PRS) du stock possible de $0,8 BRMD_{proxy}$ et un point de référence cible à $BRMD_{proxy}$ ont été proposés.
- Le stock se trouve dans la zone critique (en deçà du PRL) du cadre de l'Approche de précaution de Pêches et Océans Canada (MPO) depuis 1992.
- La cible de rétablissement choisie était une BSR avec une probabilité de 75 % d'être au niveau ou au-dessus du PRL. Une mesure supplémentaire visant à assurer une faible probabilité que le stock retombe dans la zone critique a été proposée, prévoyant une probabilité de 75 % que le stock soit égal ou supérieur à ce niveau pendant cinq années consécutives.
- Même en l'absence de mortalité par la pêche, la BSR devrait continuer de diminuer dans les conditions actuelles (taux actuels de recrutement et de mortalité naturelle). Une baisse considérable de la mortalité naturelle ainsi que les taux de recrutement élevés actuels sont nécessaires pour que le stock se reconstitue dans un délai de 40 ans. Le stock est vulnérable à des baisses des taux de recrutement, qui pourraient entraîner une diminution rapide de la BSR en dessous de 1 000 tonnes (t).
- Les projections ont montré qu'à 100 t et 1 000 t de prises accessoires annuelles, la BSR dans 10 ans serait réduite de 3,3 % et de 17,6 % par rapport à l'absence de pêche, respectivement.
- Les principales sources de prises accessoires sont les pêches ciblant le flétan du Groenland, le sébaste, le flétan de l'Atlantique et la plie grise. Les prises accessoires de merluche blanche pourraient être réduites en :
 - Déplaçant la limite de latitude orientale vers le nord, du cap Gaspé (48.75°N) aux Trois-Ruisseaux (48.92°N), pour la pêche du flétan du Groenland.
 - Restreignant la pêche à une profondeur de pêche minimale de 300 m pour les pêches du sébaste et de la plie grise.
 - Imposant des restrictions de pêche temporelles dans une zone près du cap Breton pour la pêche du flétan de l'Atlantique.
- Peu de voyages de pêche commerciale du poisson de fond sont actuellement couverts par les observations en mer, ce qui se traduit par des échantillons de petite taille et des estimations très incertaines de la mortalité accidentelle par pêche.
- Étant donné que la merluche du sGSL et d'autres poissons de fond hivernent dans des eaux plus profondes, une prudence supplémentaire est de mise dans les pêches actives de

novembre à mars, en particulier celles qui sont exploitées dans le chenal Laurentien et la sous-division 4Vn de l'OPANO.

- Les analyses de certaines caractéristiques du cycle biologique indiquent que la merluche dans l'estuaire du Saint-Laurent pourrait ne pas faire partie biologiquement du stock du sGSL, ce qui a des conséquences sur la gestion des stocks dans le contexte du rétablissement.
- Le plan de rétablissement comporte d'autres objectifs mesurables : i) ramener la proportion de merluches plus grandes et de merluches de 5 ans et plus aux moyennes observées historiquement (37 % dans les années 1970-1980); ii) rétablir la présence de merluche d'au moins 45 cm dans les eaux côtières du sGSL en septembre selon leur répartition historique avant la fin des années 1990.
- Les progrès du rétablissement feront l'objet d'un suivi à l'aide de l'indicateur provisoire tiré d'un relevé annuel et des modèles d'évaluation des stocks. L'examen périodique du plan de rétablissement devrait suivre le cycle d'évaluation du stock tous les cinq ans et comprendre une mise à jour provisoire à mi-parcours. Les objectifs devraient être revus et les modèles, mis à jour si la productivité du stock ou des facteurs externes influant sur les dynamiques du stock fluctuent.

INTRODUCTION

La merluche blanche (*Urophycis tenuis*; « merluche » dans le reste du document) a pendant longtemps été un poisson de fond commercialement important dans le sud du golfe du Saint-Laurent (sGSL), se classant au troisième ou quatrième rang des débarquements annuels. Toutefois, la pêche dirigée a été fermée en 1995 en raison de sa faible abondance, et sa pêche est depuis demeurée sous moratoire. La zone de gestion réglementaire pour la merluche du sGSL est composée de la division 4T de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO); (figure 1). La merluche du sGSL est génétiquement distincte de celle des autres régions du Canada atlantique, mais il y a un chevauchement dans les eaux profondes du chenal Laurentien (Roy *et al.* 2012). D'après des données probantes fondées sur les caractéristiques du cycle biologique, la merluche de l'estuaire du Saint-Laurent pourrait ne pas faire partie du stock biologique du sGSL, mais des données génétiques permettent de penser que la merluche de la partie nord-ouest de la sous-division 4Vn de l'OPANO pourrait faire partie de ce stock. En 2013, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a évalué la situation de l'unité désignable de la merluche blanche du sGSL comme étant en voie de disparition, et celle des unités désignables de l'Atlantique et du nord du golfe du Saint-Laurent comme étant menacées (COSEPAC 2013). Un total autorisé des captures (TAC) de 30 t est alloué aux prises accessoires dans d'autres pêches de poissons de fond, aux prises dans la pêche récréative limitée, aux prises à des fins scientifiques et aux pêches autochtones à des fins alimentaires, sociales et rituelles.

Les objectifs précis du présent document sont les suivants : i) examiner et mettre à jour le PRL et établir l'état et la trajectoire du stock; ii) formuler un avis sur la cible de rétablissement; iii) calculer et évaluer la probabilité d'atteindre la cible de rétablissement selon un calendrier déterminé et divers scénarios de productivité et de gestion des pêches; iv) proposer des objectifs mesurables supplémentaires; v) définir des indicateurs afin de suivre la progression du rétablissement; et vi) fournir des directives sur la fréquence de l'examen périodique du plan de rétablissement.

ANALYSE

Points de référence fondés sur la biomasse et état du stock

La biomasse et la production de merluche étaient les plus élevées entre 1978 et 1982, mais elles ont été faibles dans les années 1990 à 2022. La persistance d'un état de faible production-faible biomasse depuis le début des années 1990 est un indicateur de dommages graves (Kronlund *et al.* 2018). La production dans son ensemble, principalement sous l'effet des taux de recrutement élevés, est restée suffisante pour maintenir le stock à un faible niveau. La composition selon l'âge et la mortalité naturelle (M) très élevée causée par la prédation exercée par les phoques gris (Benoît *et al.* 2011) donnent à penser que ce stock se trouve dans une fosse aux prédateurs (Bakun 2006).

Une mortalité élevée est responsable du déclin du stock de merluche. La mortalité par la pêche chez les individus de 6 ans et plus variait entre 0,2 et 0,4 dans les années 1970 et 1980. La mortalité naturelle a augmenté à tous les âges entre 1978 et 2000, et la mortalité par la pêche a rapidement passé de 0,35 à 0,69 entre 1989 et 1992. La BSR a commencé à décliner rapidement en 1989. Cette période de mortalité élevée des poissons plus âgés a mené à la structure par âge tronquée observée dans la population depuis le début des années 1990. La mortalité naturelle élevée due à la prédation est maintenant probablement le principal facteur empêchant le rétablissement de la merluche.

Une évaluation de différents PRL possibles a permis de déterminer le meilleur candidat en fonction d'une approximation de B_{RMD} conforme aux directives du cadre de l'approche de précaution (AP; MPO 2009). Le PRL a été défini à 40 % de la BSR moyenne sur une période productive (de 1978 à 1982; $0,4B_{RMD_{proxy}}$). La valeur du PRL a été estimée à une BSR de 22 021 t. À l'aide des règles par défaut suggérées par l'AP, un point de référence supérieur (PRS) du stock possible et un point de référence cible (PRC) ont été calculés à partir de l'approximation de B_{RMD} . Le PRS ($0,8 B_{RMD_{proxy}}$) a été estimé à une BSR de 44 042 t et le PRC ($B_{RMD_{proxy}}$), à une BSR de 55 053 t. Les points de référence fondés sur la biomasse de cette étude placent l'état du stock en 2022 dans la zone critique (figure 2). Avec ce nouveau PRL, le stock est dans la zone critique (en dessous du PRL) depuis 1992, alors que l'ancien PRL donnait auparavant la même estimation en 1995.

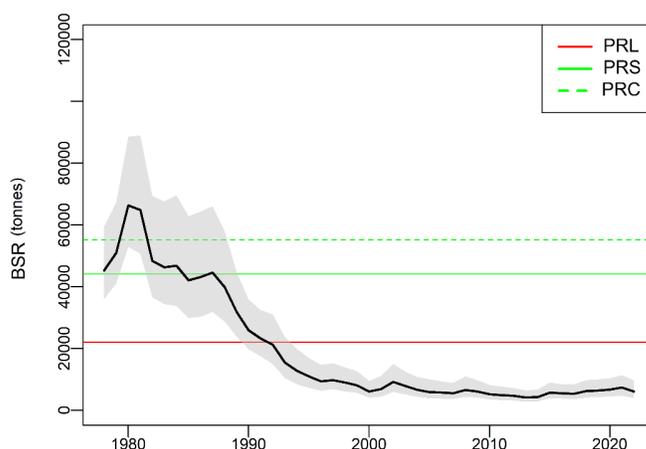


Figure 2. Points de référence pour la merluche blanche du sud du golfe du Saint-Laurent (point de référence limite, PRL, $0,4 B_{RMD}$, ligne rouge; point de référence supérieur du stock possible, PRS, $0,8 B_{RMD}$, ligne verte solide; point de référence cible possible, PRC, B_{RMD} , ligne verte tiretée). La ligne noire correspond à l'estimation de la biomasse du stock reproducteur médiane (kt) et l'ombrage gris, à l'intervalle de confiance à 95 %.

Cible de rétablissement et échéancier

Les lignes directrices de la Direction des sciences du MPO pour l'élaboration de plans de rétablissement indiquent qu'une cible de rétablissement devrait être suffisamment supérieure au PRL pour que la chute d'un stock sous son PRL à court et à moyen terme soit peu probable (MPO 2021). Ce stock doit se situer à son PRL ou au-delà selon une probabilité de 75 % pour atteindre sa cible actuelle de rétablissement proposée. Afin de garantir une forte probabilité que le stock reste au-dessus du PRL (MPO 2021), une mesure supplémentaire qui prévoyait une probabilité de 75 % que le stock soit égal ou supérieur à ce niveau pendant cinq années consécutives, a été proposée. Cinq ans correspondent au cycle d'évaluation pluriannuel et à la fréquence de l'examen du plan de rétablissement.

Un plan de rétablissement exige également la détermination d'un échéancier de rétablissement afin de suivre la progression des objectifs et des mesures de gestion. La norme internationale, et l'approche recommandée par le MPO (2021), est l'estimation de la période nécessaire pour atteindre la cible de rétablissement en l'absence de toute pêche (T_{\min}). En l'absence de mortalité par la pêche et selon les taux actuels de recrutement moyen et les conditions actuelles de mortalité naturelle élevée, le stock ne devrait pas se rétablir et devrait poursuivre son déclin. Il n'est donc pas possible de calculer T_{\min} (figure 3). En l'absence de T_{\min} , une période de 30 ans équivalant à environ trois fois la durée de génération a été retenue (MPO 2021). La probabilité que la BSR chute en dessous de 2 000 t d'ici 2052 était de 45 %. Pour le scénario avec les taux de recrutement actuels et une diminution sur cinq ans de la mortalité naturelle, la BSR augmentait, mais sans dépasser le PRL avec une probabilité de 75 % sur la période des projections. Pour le scénario avec les taux de recrutement actuels et une diminution sur 10 ans de la mortalité naturelle, l'objectif de rétablissement était atteint en 2039. L'incertitude accrue dans les projections à long terme et la dépendance non modélisée à la densité dans les processus de recrutement et de mortalité naturelle sont des sources d'incertitude dans ces projections.

L'augmentation rapide de la BSR à mesure que la mortalité naturelle diminue révèle l'influence importante de la mortalité naturelle sur ce stock et son rôle dans la prévention de son rétablissement. La prédation exercée par le phoque gris est considérée comme le principal facteur contribuant à la mortalité naturelle élevée (Benoît *et al.* 2011). Le taux de croissance de la population de phoques gris dans les eaux canadiennes de l'Atlantique a ralenti, mais il n'est pas évident que l'effectif de la population diminuerait à court terme aux niveaux de récolte actuels (Hammill *et al.* 2023). Ainsi, la prédation exercée par les phoques gris sur la merluche du sGSL et la mortalité naturelle associée ne devraient pas diminuer.

Les données disponibles indiquent que les changements du climat océanique n'ont pas eu d'effets négatifs sur la merluche à ce jour. Les importants changements dans la répartition de la merluche ont été attribués au risque de prédation par les phoques gris, avec peu d'influence des variations de la température de l'eau au fond (Swain *et al.* 2015). En outre, les tendances du recrutement, de l'état somatique et de la croissance (fondées sur les données sur la détermination de l'âge et la fréquence des longueurs) ne sont pas compatibles avec des impacts négatifs. Les répercussions des changements climatiques futurs sont incertaines, mais il a été déterminé que la vulnérabilité climatique de la merluche est modérée à élevée (Jones et Cheung 2018).

Dans les scénarios utilisant les taux de recrutement plus faibles estimés pour la période de 1980 à 1990, la BSR projetée a chuté en dessous de 1 000 t d'ici 2027 dans tous les scénarios de mortalité naturelle, soulignant la vulnérabilité de ce stock à une baisse des taux de recrutement.

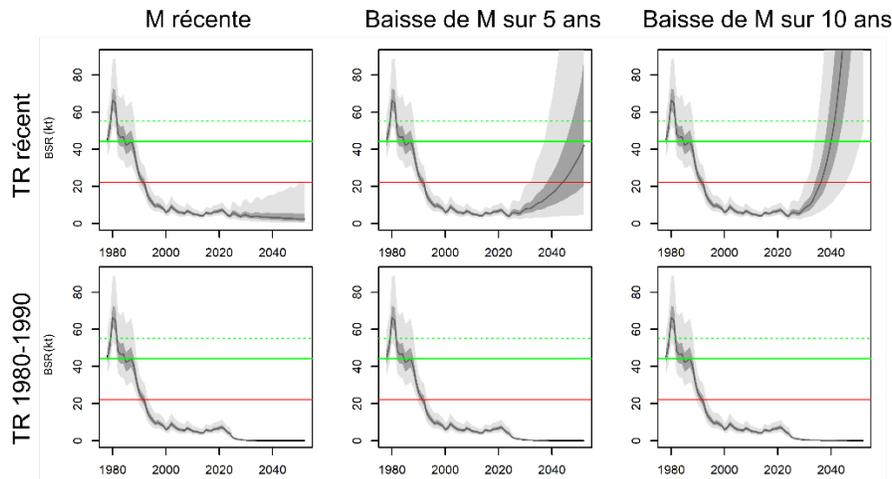


Figure 3 : Estimation et projection de la biomasse du stock reproducteur de merluche blanche du sud du golfe du Saint-Laurent (BSR, kt) pour les années 1978 à 2052, selon deux scénarios de taux de recrutement futurs : les taux de recrutement des vingt dernières années d'évaluation (« TR récent », rangée du haut) et les taux de recrutement des années 1980 à 1990 (« TR de 1980 à 1990 », rangée du bas), trois scénarios de mortalité naturelle : mortalité naturelle moyenne des cinq dernières années d'évaluation (« M récente », colonne de gauche), une baisse de la mortalité naturelle pendant cinq ans (« baisse de M sur cinq ans », colonne du milieu) et une baisse de la mortalité naturelle pendant dix ans (« baisse de M sur dix ans », colonne de droite). La ligne horizontale rouge est le point de référence limite, la ligne horizontale verte est la référence supérieure du stock, la ligne tiretée horizontale verte est le point de référence cible, la ligne noire est l'estimation médiane de l'échantillonnage selon la méthode de Monte Carlo par chaîne de Markov (MCMC), et l'ombrage gris foncé et gris clair indique les intervalles de confiance à 50 % et 90 %, respectivement.

Atténuation des prises accessoires

Il est peu probable que la réduction des prises accessoires de merluche entraîne le rétablissement du stock puisque les projections démographiques sans mortalité par la pêche indiquent que le stock demeurerait dans la zone critique à long terme dans les conditions actuelles. La BSR projetée variait avec une légère tendance à la baisse à tous les niveaux de prise, y compris une prise nulle. D'après les estimations de la BSR médiane, les niveaux annuels de 10 t et 30 t de prises accessoires ont réduit la BSR de 0,7 et de 1,2 % sur 10 ans, comparativement à l'absence de pêche. À 100 t et 1 000 t de prises accessoires, la BSR dans 10 ans serait réduite de 3,3 % et de 17,6 % par rapport à l'absence de pêche, respectivement.

De 2013 à 2022, les principales sources de prises accessoires de merluche sont la pêche du flétan du Groenland, du sébaste, du flétan de l'Atlantique et de la plie grise. Pour évaluer le chevauchement spatial des espèces et le potentiel de prises accessoires dans ces pêches, l'ajustement des modèles de répartition des espèces aux données de relevés indépendants des pêches ou aux données sur les débarquements dépendants de la pêche a été effectué. Selon le modèle, les variables prédictives étaient l'emplacement géographique, l'année, le mois, la profondeur et la durée d'immersion de l'engin.

Flétan du Groenland

La pêche du flétan du Groenland représentait les prises accessoires de merluche les plus importantes. Les prises accessoires prévues à partir de modèles de répartition de l'espèce ont permis de déterminer une zone d'importantes prises accessoires potentielles entre Cap Gaspé (48.75 °N) et Les Trois-Ruisseaux (48.92 °N; figure 4). Cette même zone était également une zone d'importantes prises accessoires potentielles pour la morue franche du sGSL (Sutton et

al. En prép.¹). De plus, la durée d'immersion de l'engin et les rejets contribuaient aux prises accessoires non détectées et à la mortalité par la pêche.

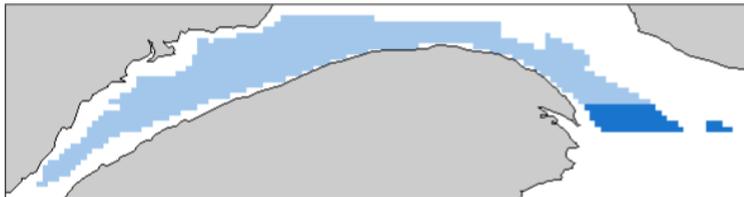


Figure 4. Zone de pêche dirigée du flétan du Groenland dans la division 4T de l'OPANO (en bleu) indiquant une zone où des stratégies d'atténuation des prises accessoires pourraient être appliquées (en bleu foncé).

Pêche du sébaste

La pêche repère et la pêche expérimentale du sébaste constituaient les deuxièmes prises accessoires de merluche en importance, malgré des TAC annuels de sébaste de moins de 10 000 t. La réouverture de la pêche commerciale, avec un TAC initial de 60 000 t, pourrait augmenter les prises accessoires de merluche selon la façon dont la pêche est pratiquée. Les prises accessoires prévues à partir de modèles de répartition des espèces étaient réduites lorsque la profondeur de pêche minimale à 300 m est limitée, comparativement à une profondeur de pêche minimale de 183 m (ces profondeurs sont précisées dans les Plans de pêche axés sur la conservation de 2024; figure 5). Étant donné que la merluche hiverne à de plus grandes profondeurs et que son aire de répartition englobe la partie nord-ouest de la sous-division 4Vn de l'OPANO, des profondeurs de pêche minimales de plus de 300 m sont recommandées pour les pêches hivernales exploitées dans la division 4T ou la sous-division 4Vn de l'OPANO.

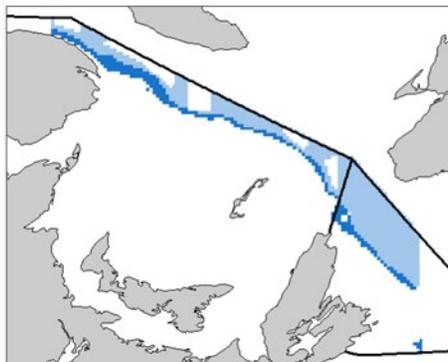


Figure 5. Zone de pêche dirigée du sébaste dans la division 4T de l'OPANO (en bleu). La zone en bleu foncé indique des profondeurs entre 183 et 300 m, où des stratégies d'atténuation des prises accessoires pourraient être appliquées. Les lignes noires indiquent les limites de la division 4T et de la subdivision 4Vn de l'OPANO.

¹ Sutton, J.T., McDermid, J.L., Landry, L., et Turcotte, F. En préparation. Atténuation des prises accessoires de la morue franche (*Gadus morhua*) du sud du golfe du Saint-Laurent dans les zones 4T-4Vn de l'OPANO (novembre-avril). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci.

Pêche du flétan de l'Atlantique

La pêche du flétan de l'Atlantique représentait les troisièmes prises accessoires de merluche, après la pêche du sébaste. D'avril à juin, l'effort de pêche s'est concentré dans une région au nord du Cap-Breton, avec des proportions modérées à élevées de merluche (figure 6). Cette zone constituait 69 % des prises accessoires annuelles prévues de merluche dans cette pêche, et 81 % des prises accessoires d'avril à juin. Une fermeture dynamique de la zone ou d'autres stratégies d'atténuation propres à la zone aideraient à réduire les prises accessoires.



Figure 6. Zone de pêche dirigée du flétan de l'Atlantique dans la division 4T de l'OPANO (en bleu) indiquant une zone où des stratégies d'atténuation des prises accessoires pourraient être appliquées (en bleu foncé). Une fermeture saisonnière existante (banc de Miscou) est indiquée en orange.

Pêche de la plie grise

La pêche de la plie grise était la quatrième au rang des plus grandes prises accessoires de merluche, bien qu'il s'agisse d'une petite pêche comptant moins de dix pêcheurs ces dernières années. Étant donné le chevauchement important dans les profils d'utilisation de l'espace et de la profondeur de la plie grise et de la merluche, et les données limitées sur la pêche, il a été difficile de déterminer des stratégies spatio-temporelles pour atténuer les prises accessoires. Les modèles ont donné à penser que des profondeurs de pêche minimales de 300 m pourraient réduire les prises accessoires par rapport à une profondeur de pêche moins grande (figure 7).

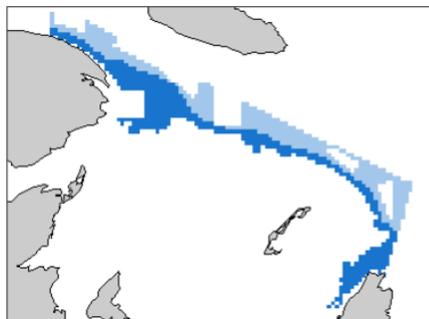


Figure 7. Zone de pêche dirigée de la plie grise dans la division 4T de l'OPANO (en bleu). La zone en bleu foncé indique des profondeurs entre 100 et 300 m, où des stratégies d'atténuation des prises accessoires pourraient être appliquées.

Objectifs mesurables supplémentaires

Le plan de rétablissement pourrait comporter d'autres objectifs mesurables : ramener la proportion de merluche plus grande et de merluche de 5 ans et plus aux moyennes observées historiquement (37 % dans les années 1970-1980); rétablir la présence de merluche d'au moins 45 cm dans les eaux côtières du sGSL en septembre selon leur répartition historique avant la fin des années 1990.

En plus des objectifs mesurables ci-dessus, de meilleures connaissances scientifiques sur les facteurs influant sur le recrutement et la possibilité que le recrutement élevé persiste à l'avenir amélioreraient les projections et notre capacité d'évaluer le potentiel de rétablissement du stock.

De même, une plus grande exactitude des estimations des rejets et des prises accessoires améliorerait notre capacité d'évaluer les répercussions des pêches sur la trajectoire du stock et l'efficacité des mesures de gestion des pêches.

Suivi de la progression du rétablissement

La progression du rétablissement sera suivie à l'aide de l'indice de merluche adulte dans le relevé multi-espèces effectué par navire de recherche dans le sGSL ou du modèle d'évaluation du stock, de la surveillance des paramètres de productivité (mortalité naturelle, recrutement et croissance) et de l'incertitude connexe des résultats du modèle. Des projections et des tableaux de décisions permettront de surveiller l'évolution vers l'atteinte des objectifs du plan de rétablissement. Le suivi de la progression du plan devrait faire partie du cycle d'évaluation pluriannuel. Les objectifs devraient être revus et les modèles, mis à jour si la productivité du stock ou des facteurs externes influant sur les dynamiques du stock fluctuent.

Fréquence de l'examen périodique du plan

L'examen périodique du plan de rétablissement devrait suivre le cycle d'évaluation du stock de merluche du sGSL tous les cinq ans et comprendre une mise à jour provisoire à mi-parcours. L'indicateur provisoire sera l'indice du relevé effectué par navire de recherche et l'approximation dérivée du PRL à l'échelle. Comme le prévoit le cycle d'évaluation pluriannuel de la merluche du sGSL, il faudrait procéder à une évaluation complète si la mise à jour provisoire révélait que l'indicateur du stock se situe au-dessus de l'approximation du PRL. Quelle que soit la date à laquelle une nouvelle évaluation du stock doit être lancée, il faut prévoir au moins six à douze mois avant le début pour le traitement des échantillons et l'obtention des données sur les débarquements, qui sont nécessaires pour interpréter la trajectoire de la population.

Sources d'incertitude

- D'après des données fondées sur les caractéristiques du cycle biologique, la merluche de l'estuaire du Saint-Laurent pourrait ne pas faire partie du stock biologique du sGSL, mais des données génétiques permettent de penser que la merluche de la partie nord-ouest de la sous-division 4Vn de l'OPANO pourrait faire partie de ce stock. L'exactitude de la trajectoire et de l'état du stock et l'efficacité des mesures de gestion dépendent de la définition correcte du stock biologique.
- Du fait de la capacité limitée de soutenir les observations en mer, les échantillons sont de petite taille et les estimations des prises accessoires, très incertaines et, de plus, il existe des preuves dans la pêche du flétan du Groenland que de longues durées d'immersion entraînent des niveaux de mortalité non comptabilisés.
- Les relevés indépendants de la pêche étaient limités à quelques mois par année et pourraient ne pas rendre compte avec précision de la répartition des espèces à d'autres moments de l'année. Les données dépendantes de la pêche (c'est-à-dire les débarquements) couvrent plus de mois, mais tendent à être axées sur des zones spatiales précises qui ne tiennent pas nécessairement compte des répartitions entières de l'espèce ou sur des zones qui pourraient être envisagées pour ouvrir ou élargir des pêches. De plus, ces données sont de mauvaise qualité et nécessitent davantage de corrections.

- Les différences dans les prévisions des prises accessoires à partir de modèles fondés sur des données indépendantes des pêches et dépendantes des pêches pourraient être attribuables à divers facteurs, notamment des différences dans la qualité des données, la période de l'année, les engins utilisés, la sélectivité, la déclaration et les prises accessoires/mortalité non détectées.
- La détermination de stratégies d'atténuation des prises accessoires pour chaque pêche repose sur l'utilisation des meilleurs modèles disponibles, ce qui pourrait varier au fur et à mesure de la mise à jour des données et des modèles.

CONCLUSIONS ET AVIS

L'avis scientifique porte sur les éléments du plan de rétablissement de la merluche du sGSL à prendre en compte dans l'examen périodique du plan existant.

État du stock et causes de son déclin

- Le PRL du stock a été revu à 0,4 BRMD_{proxy}. Le stock se situe sous son PRL et dans la zone critique depuis 1992.
- La principale cause du déclin du stock était l'augmentation de la mortalité naturelle combinée à la hausse rapide de la mortalité par la pêche des poissons plus âgés de 1989 à 1992. La biomasse du stock reproducteur a commencé à décliner rapidement en 1989. La prédation exercée par les phoques gris et la mortalité naturelle élevée correspondante ont empêché le stock de se rétablir depuis le moratoire.

Cible de rétablissement et échéancier

- La cible de rétablissement choisie était une BSR avec une probabilité de 75 % d'être au niveau ou au-dessus du PRL. Une mesure supplémentaire visant à assurer une faible probabilité que le stock retombe dans la zone critique a été proposée, prévoyant une probabilité de 75 % que le stock soit égal ou supérieur à ce niveau pendant cinq années consécutives.
- Un échéancier de rétablissement n'a pas pu être élaboré puisque, même en l'absence de la mortalité par la pêche, il est peu probable que le stock se rétablisse et il est prévu qu'il continuera à décliner dans les conditions qui prévalent. En l'absence d'échéancier, une période de 30 ans équivalant à environ trois fois la durée de génération de la merluche du sGSL a été retenue.
- Une diminution importante de la mortalité naturelle, combinée à l'actuel recrutement élevé, est nécessaire pour que le stock se reconstitue dans un délai de 40 ans. Le stock est vulnérable à des baisses des taux de recrutement, qui pourraient entraîner une diminution rapide de la BSR en dessous de 1 000 t.

Probabilité de l'atteinte des objectifs de rétablissement au moyen des mesures de gestion

- D'après les estimations de la BSR médiane, les niveaux annuels de 10 t et 30 t de prises accessoires ont réduit la BSR de 0,7 et de 1,2 % sur 10 ans, comparativement au scénario sans pêche. À 100 t et 1 000 t de prises accessoires, la BSR dans 10 ans serait réduite de 3,3 % et de 17,6 % par rapport à l'absence de pêche, respectivement.
- La mise en œuvre de mesures de gestion comportant une profondeur de pêche minimale, une zone dynamique et des mesures axées sur le temps dans les pêches ciblant le flétan

du Groenland, le sébaste, le flétan de l'Atlantique et la plie grise pourrait atténuer les prises accessoires.

Objectifs mesurables supplémentaires

- Le plan de rétablissement pourrait prévoir d'autres objectifs mesurables : ramener la proportion de merluche plus grande et de merluche de 5 ans et plus aux moyennes observées historiquement; observer le retour de la merluche du sGSL dans sa répartition spatiale dans les eaux côtières peu profondes du sGSL; étudier les facteurs influant sur les taux de recrutement élevés observés ces dernières années; et surveiller de près les rejets et les prises accessoires dans les pêches qui interceptent la merluche du sGSL.

Progression du rétablissement

- La progression du rétablissement sera suivie à l'aide de l'indice du relevé effectué par navire de recherche ou du modèle d'évaluation des stocks et de l'incertitude associée.
- L'examen du plan de rétablissement devrait suivre le cycle d'évaluation du stock de cinq ans et comprendre une mise à jour provisoire à mi-parcours.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Affiliation
Fabiola Akaishi	MPO Sciences, Région du Golfe
Hugues Benoît	MPO Sciences, Région du Golfe
Ryan Chlebak	MPO Sciences, Région de la Capital Nationale
Lewis Clancey	Nova Scotia Dept. of Fisheries and Aquaculture
Victoria Cluney	Mi'gmawe'l Tplu'taqnn
Julien Cormier	MPO Gestion des pêches et des ports, Région du Golfe
John Couture	Océans Nord
Louis Ferguson	Union des pêcheurs des Maritimes (UPM)
Melanie Giffin	Prince Edward Island Fishermen's Association
Benjamin LaFreniere	Maine Department of Marine Resources
Robert MacMillan	Gouvernement Provincial de l'Île-du-Prince-Édouard
Julie Marentette	MPO Sciences, Région de la Capital Nationale
Jenni McDermid	MPO Sciences, Région du Golfe
Daniel Ricard	MPO Sciences, Région du Golfe
Mélanie Roy	MPO Sciences, Région du Golfe
Emmanuel Saint-Duguay	Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Wolastoqey
Rebecca Schijns	Oceana
Jolene Sutton	MPO Sciences, Région du Golfe
François-Étienne Sylvain	MPO Sciences, Région du Golfe
Marie-Hélène Thériault	MPO Espèces en péril, Région du Golfe
François Turcotte	MPO Sciences, Région du Golfe
Steve Trottier	MPO Gestion des pêches et aquaculture, Région du Québec

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de l'examen par les pairs sur l'évaluation du stock et avis scientifiques pour appuyer un plan de rétablissement de la merluche blanche (*Urophycis tenuis*) dans le sud du golfe du Saint-Laurent, zone 4T de l'OPANO du 20 et 21 août 2024. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

Bakun, A., and Weeks, S.J. 2006. Adverse feedback sequences in exploited marine systems: are deliberate interruptive actions warranted? *Fish Fish.* 7(4): 316–333.

Benoît, H.P., D.P. Swain, and M.O. Hammill. 2011. [A risk analysis of the potential effects of selective and non-selective reductions in Grey seal abundance on the population status of two species at risk of extirpation, White Hake and Winter Skate in the southern Gulf of St. Lawrence](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/033: iv + 30 p.

COSEWIC. 2013. COSEWIC assessment and status report on the White Hake *Urophycis tenuis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa: xiii + 45 pp.

Hammill, M.O., Rossi, S.P., Mosnier, A., den Heyer, C.E., Bowen, W.D., et Stenson, G.B. 2023. [Abondance du phoque gris dans les eaux canadiennes et avis sur la récolte](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/053. iv + 44 p.

Jones, M.C., and Cheung, W.W. 2018. Using fuzzy logic to determine the vulnerability of marine species to climate change. *Global change biology* 24(2): e719-e731.

Kronlund, A.R., Forrest, R.E., Cleary, J.S., and Grinnell, M.H. 2018. [The Selection and Role of Limit Reference Points for Pacific Herring \(*Clupea pallasii*\) in British Columbia, Canada](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2018/009. ix + 125 p.

MPO. 2009. [Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution](#). Dernière mise à jour 2009-03-23.

MPO. 2021. [Lignes directrices scientifiques à l'appui de l'élaboration des plans de rétablissement des stocks de poissons canadiens](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2021/006.

Roy, Denis, Thomas R. Hurlbut, and Daniel E. Ruzzante. 2012. [Biocomplexity in a Demersal Exploited Fish, White Hake \(*Urophycis Tenuis*\): Depth-Related Structure and Inadequacy of Current Management Approaches](#). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 69 (3): 415–429.

Swain, D.P., Benoît, H.P., and Hammill, M.O. 2015. Spatial distribution of fishes in a Northwest Atlantic ecosystem in relation to risk of predation by a marine mammal. *J. Anim. Ecol.* 84(5): 1286–1298.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Golfe
Pêches et Océans Canada
C.P. 5030, Moncton (NB) E1C 9B6

Courriel: DFO.GLFCSA-CASGLF.MPO@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet: www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-73636-5 N° cat. Fs70-6/2024-054F-PDF

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



Citation correcte de cette publication :

MPO. 2024. Avis scientifique à l'appui du plan de rétablissement du stock de merluche blanche (*Urophycis tenuis*) dans le sud du golfe du Saint-Laurent, zone 4T de l'OPANO. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2024/054.

Aussi disponible en anglais :

DFO. 2024. Science Advice to Support the Rebuilding Plan for Southern Gulf of St. Lawrence, NAFO Division 4T White Hake (Urophycis tenuis). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2024/054.