



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Sciences des écosystèmes  
et des océans

Ecosystems and  
Oceans Science

## **Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)**

---

**Compte rendu 2024/032**

**Région des Maritimes**

**Compte rendu de l'examen par les pairs de la région des Maritimes sur le cadre de travail sur le hareng du Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy : partie 3 – Évaluation de la stratégie de gestion**

**Dates de la réunion : du 16 au 17 février 2022**

**Endroit : Réunion virtuelle**

**Président : Kent Smedbol**

**Rapporteur : Rabindra Singh**

Pêches et Océans Canada  
Région des Maritimes  
C.P.1006, 1, promenade Challenger  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

---

## Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

### Publié par :

Pêches et Océans Canada  
Secrétariat canadien des avis scientifiques  
200, rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>  
[csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca](mailto:csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)



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

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-72388-4 N° cat. Fs70-4/2024-032F-PDF

### La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Compte rendu de l'examen par les pairs de la région des Maritimes sur le cadre de travail sur le hareng du Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy : partie 3 – Évaluation de la stratégie de gestion; du 16 au 17 février 2022. Secr. can. des avis sci. du MPO. Compte rendu 2024/032.

### Also available in English:

DFO. 2024. *Proceedings of the Maritimes Regional Peer Review of the Southwest Nova Scotia/Bay of Fundy Herring Framework: Part 3 – Management Strategy Evaluation; February 16-17, 2022. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2024/032.*

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	iv
INTRODUCTION .....	1
JOUR 1 : 16 FÉVRIER 2022.....	2
PARAMÈTRES DE RENDEMENT.....	3
ENSEMBLE DE RÉFÉRENCE DES MODÈLES OPÉRATIONNELS.....	4
SIMULATIONS EN BOUCLE FERMÉE .....	5
RENDEMENT DES PROCÉDURES DE GESTION .....	6
SYNTHÈSE DU JOUR 1.....	7
JOUR 2 : 17 FÉVRIER 2022.....	7
CIRCONSTANCES EXCEPTIONNELLES .....	8
POUR L'AVENIR : PROCHAIN CADRE .....	10
RECOMMANDATIONS QUANT À L'ORIENTATION DES PROCHAINES RECHERCHES ..	10
RÉFÉRENCES CITÉES .....	11
ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE .....	13
ANNEXE B : LISTE DES PARTICIPANTS .....	16
ANNEXE C : ORDRE DU JOUR.....	17

---

## SOMMAIRE

Il n'existe plus de cadre de modélisation pour la composante du stock du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (SONÉ/BF) du hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) des divisions 4VWX depuis environ 20 ans, et les décisions de gestion sont fondées sur les tendances d'un indice acoustique de la biomasse du stock reproducteur. Au moment de la réunion, il est établi que la composante de gestion du hareng du SONÉ/BF se trouve dans la zone critique de l'approche de précaution (AP) de Pêches et Océans Canada (MPO). La région des Maritimes du MPO a lancé un processus d'évaluation de la stratégie de gestion en tant que cadre de modélisation pour le hareng du SONÉ/BF en 2019. Cette réunion est la dernière des quatre réunions prévues dans le cadre du processus de consultation scientifique visant à préparer l'évaluation de la stratégie de gestion. La première réunion a eu lieu en février 2019 et portait sur les données d'entrée. Les deux réunions suivantes ont eu lieu en janvier et mai 2020 et visaient à examiner le conditionnement des modèles fonctionnels qui seraient utilisés dans l'évaluation de la stratégie de gestion. Les objectifs de cette dernière réunion sont de résumer les progrès réalisés depuis la dernière réunion et de passer en revue le cadre employé pour évaluer les procédures de gestion proposées en fonction des objectifs de la Politique sur l'approche de précaution du MPO et des objectifs fixés par les intervenants. La réunion comprend également un examen des situations dans lesquelles l'avis issu d'un processus de gestion pourrait être ignoré (circonstances exceptionnelles). Parmi les participants à cette réunion, on retrouve des représentants de la Direction des sciences du MPO, de la Direction de la gestion des écosystèmes du MPO, de la Province de la Nouvelle-Écosse, de la Province du Nouveau-Brunswick, de communautés et d'organisations autochtones, de l'industrie de la pêche et d'organisations non gouvernementales, ainsi que des experts externes.

---

## INTRODUCTION

Il n'existe plus de cadre de modélisation pour la composante du stock du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (SONÉ/BF) du hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) des divisions 4VWX depuis environ 20 ans, et les décisions de gestion sont fondées sur les tendances d'un indice acoustique de la biomasse du stock reproducteur. La dernière évaluation de la composante de gestion du stock de hareng du SONÉ/BF remonte à 2018 (MPO 2018) et s'inscrivait dans l'évaluation du hareng des divisions 4VWX. Des mises à jour sur le hareng du SONÉ/BF ont été fournies en 2019, en 2020 et en 2021 (MPO 2020a; 2020b, 2021) et il a été établi que le stock se trouvait dans la zone critique selon la Politique de l'approche de précaution (AP) de Pêches et Océans Canada (MPO) (Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution; MPO 2009) en 2018, en 2019 et en 2020. La région des Maritimes du MPO a lancé un processus d'évaluation de la stratégie de gestion en tant que cadre de modélisation pour le hareng du SONÉ/BF en 2019. Cette réunion est la dernière des quatre réunions prévues dans le cadre du processus de consultation scientifique visant à préparer l'évaluation de la stratégie de gestion. La première réunion a eu lieu en février 2019 et portait sur les données d'entrée. Les deux réunions suivantes ont eu lieu en janvier et en mai 2020 et visaient à examiner le conditionnement des modèles opérationnels qui seraient utilisés dans l'évaluation de la stratégie de gestion. Cette dernière réunion résume les progrès réalisés depuis la dernière réunion et passe en revue le cadre employé pour évaluer les procédures de gestion proposées en fonction des objectifs de la Politique sur l'approche de précaution du MPO et des objectifs fixés par les intervenants. La réunion comprend également un examen des situations dans lesquelles l'avis issu d'un processus de gestion pourrait être ignoré (circonstances exceptionnelles).

Le cadre général de conditionnement des modèles opérationnels utilisés aux fins de la présente évaluation de la stratégie de gestion a déjà fait l'objet d'un examen par les pairs dans le cadre d'un processus du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) en mai 2020 et constitue le fondement du cadre de l'évaluation (Carruthers *et al.* 2023). Aucune procédure de gestion pour cette pêche n'est sélectionnée durant la réunion. Le résultat de ce processus d'examen par les pairs du SCAS est un cadre d'essai des procédures de gestion qui pourra être utilisé pour déterminer quelles procédures satisfont aux objectifs de la Politique de l'approche de précaution du MPO et peuvent servir à évaluer les compromis liés au rendement des procédures en fonction d'autres objectifs définis par les intervenants.

Les objectifs précis de la réunion sont d'examiner les composantes scientifiques du cadre d'évaluation de la stratégie de gestion, c'est-à-dire :

- Les objectifs de l'évaluation de la stratégie de gestion et les paramètres de mesure du rendement connexes employés pour évaluer le rendement de procédures de gestion, notamment :
  - l'utilisation du point de référence limite (fondé sur l'indice acoustique) comme norme de rendement minimale pour l'évaluation du rendement des procédures de gestion.
- L'ensemble de référence des modèles fonctionnels qui constituent des hypothèses de rechange plausibles en ce qui concerne la structure et les dynamiques du stock du SONÉ/BF.
- L'approche de simulation en boucle fermée utilisée pour évaluer le rendement des procédures de gestion potentielles, y compris :
  - les hypothèses pour la projection de l'indice acoustique de la biomasse du stock reproducteur;

- 
- les hypothèses pour l'évaluation des compromis sur la sélectivité future pour le hareng juvénile comparativement au hareng adulte dans le contexte de la flotte de pêche à la senne coulissante.
  - Les critères définissant les « circonstances exceptionnelles » dans lesquelles l'avis issu d'un processus de gestion peut être ignoré.
  - La fréquence et le calendrier des mises à jour en cours d'année qui seront faites entre les cadres révisés par les pairs complets ainsi que le moment recommandé pour le prochain cadre.
  - Recommandations quant à l'orientation des prochaines recherches.

Il est important de noter que le cadre d'évaluation de la stratégie de gestion est présenté lors de cette réunion avec certaines procédures de gestion potentielles. D'autres procédures de gestion possibles peuvent être évaluées avant la réunion du Comité consultatif du hareng de Scotia-Fundy, au cours de laquelle les compromis entre les objectifs seront abordés. Un ensemble de robustesse pour les modèles opérationnels est présenté au cours de la réunion et d'autres scénarios pourront être ajoutés à cet ensemble à la suite de l'examen du cadre. La tolérance aux risques dans le contexte de l'objectif de conservation (c.-à-d. la probabilité d'être au-dessus du point de référence limite dans 1,5 à 2,0 générations) n'est pas déterminée par la Direction des sciences du MPO et n'est pas abordée dans le cadre du présent processus d'examen par les pairs.

Voir l'annexe A pour le cadre de référence. Les participants à cette réunion comprennent des représentants de la Direction des sciences du MPO, de la Direction de la gestion des écosystèmes du MPO, de la Province de la Nouvelle-Écosse, de la Province du Nouveau-Brunswick, de communautés et organisations autochtones, de l'industrie de la pêche et d'organisations non gouvernementales, ainsi que des experts externes (voir l'annexe B pour consulter la liste des participants). Cette réunion virtuelle s'est tenue les 16 et 17 février 2022 sur la plateforme Microsoft Teams (MS Teams) (voir l'annexe C pour l'ordre du jour).

## **JOUR 1 : 16 FÉVRIER 2022**

Rapporteur : R. Singh

Le président, Kent Smedbol, commence la réunion en se présentant et en demandant aux deux examinateurs, Matthew Cieri et Elisabeth Van Beveren, de se présenter. En raison du grand nombre de participants, plutôt que de faire un tour de table complet, on invite les participants à se présenter et à indiquer leur affiliation lorsqu'ils prennent la parole pour la première fois au cours de la réunion. Le président décrit ensuite brièvement le processus d'examen par les pairs du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) et l'utilisation des principes et des lignes directrices relatives aux avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG). Comme la réunion se tient sur Microsoft Teams (MS Teams), des conseils sur l'utilisation efficace de MS Teams sont fournis. Le cadre de référence avec les objectifs spécifiques de la réunion et l'ordre du jour des deux journées sont passés en revue.

Avant que la réunion ne se poursuive, le président demande si les participants ont des questions. Un participant se dit préoccupé par l'absence d'un troisième examinateur. Malheureusement, le troisième examinateur ne pouvait pas être présent, mais le président exprime sa confiance dans les capacités des deux examinateurs présents à fournir un examen approfondi de ce qui sera présenté lors de la réunion.

La réunion se poursuit avec la présentation de Tim Barrett. Lorsqu'il convient de le faire au cours de la présentation, le président se tourne vers les examinateurs pour leur demander s'ils

---

ont des questions et commentaires, puis demande aux autres participants. Un participant s'inquiète de l'utilisation du point de référence limite (PRL) comme mesure de rendement dans l'évaluation de la stratégie de gestion et n'est pas d'accord avec l'affirmation selon laquelle il n'y a pas eu d'accord sur ce que le PRL devrait être à la suite de la réunion de janvier 2021 « Avis scientifique sur un seuil de rendement pour l'évaluation de la stratégie de gestion du hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy ». Lors de cette réunion, la discussion a porté sur ce que serait le seuil de rendement approprié dans l'évaluation de la stratégie de gestion pour mettre à l'essai et sélectionner une procédure de gestion. Un consensus a été atteint pour un seuil de rendement qui a été clairement défini comme étant approprié et conforme au cadre de l'approche de précaution.

Un examinateur demande des éclaircissements sur lesquels des objectifs de l'évaluation de la stratégie de gestion sont considérés comme les plus importants. Lorsque l'outil d'évaluation de la stratégie de gestion sera utilisé à l'avenir, des diagrammes de compromis seront présentés. Il est également prévu de présenter une série de paramètres de rendement et d'en discuter avec le Comité consultatif sur le hareng, afin que les intervenants puissent cerner les procédures de gestion préférées en fonction des compromis. Le classement formel des objectifs pour la sélection d'une procédure de gestion n'a pas été effectué dans le cadre de ce processus d'évaluation de la stratégie de gestion. Un examinateur demande si le délai de rétablissement du stock dans le cadre d'un scénario sans pêche (c.-à-d.  $t_{\min}$ ) est pris en compte pour l'objectif principal de conservation. L'approche  $t_{\min}$  n'est pas utilisée; la période de projection de 10 à 25 ans est sélectionnée en fonction du temps de génération de 1,5 à 2,0 pour le hareng (politique de l'AP; MPO 2009), la valeur de 10 étant la limite supérieure du temps de génération.

## PARAMÈTRES DE RENDEMENT

Après la présentation des paramètres de rendement, une préoccupation est exprimée concernant l'absence d'un point de référence supérieur (PRS) du stock et, de ce fait, la possibilité de conclusions erronées quant à la non-conformité à l'AP des modèles opérationnels. Le PRS n'a en effet pas fait l'objet d'un examen par les pairs au cours de la réunion, mais deux valeurs cibles de biomasse possibles sont utilisées dans l'évaluation de la stratégie de gestion pour évaluer les objectifs associés au PRS. La probabilité minimale de réalisation de ces objectifs n'est pas définie et le classement relatif du rendement des procédures de gestion est le même pour les deux valeurs de biomasse cible (425 kt et 500 kt).

Un participant suggère que la valeur de l'indice annuel devrait être utilisée au lieu de l'indice de la moyenne mobile sur trois ans pour le comparer au PRL (indice acoustique moyen pour la période de 2005 à 2010) dans la période de projection. Le Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) fournira des orientations à ce sujet.

Des éclaircissements sont demandés sur l'utilisation du PRL basé sur l'indice acoustique en relation avec la  $BSR_{RMD}$  dynamique dans la détermination du rendement des procédures de gestion. On mentionne que les procédures de gestion qui atteignent l'objectif de conservation (c.-à-d.  $P[> PRL] > 0,75$  chaque année au cours des années 10 à 25 de la période de projection pour chaque modèle opérationnel de l'ensemble de référence) seraient également « acceptées » si l'on utilise le paramètre de rendement basé sur la  $BSR_{RMD}$  dynamique (qui n'est pas utilisée dans l'évaluation de la stratégie de gestion). Il a été démontré que, dans certaines situations, les deux paramètres donnent des résultats différents sur le plan du rendement des procédures de gestion. Un graphique présentant les projections d'une procédure de gestion pour les modèles opérationnels à croissance négative est présenté à titre d'exemple. Dans le cadre d'un scénario de croissance négative, l'« état » (défini comme étant  $BSR/BSR_{RMD}$ ) est plus optimiste que le statu quo de la croissance en utilisant une  $BSR_{RMD}$  dynamique, car la  $BSR_{RMD}$  diminue au fil du temps. Des arguments scientifiques contre

---

l'utilisation d'un paramètre de rendement basé sur la  $BSR_{RMD}$  dynamique existent et ils seront inclus dans le document de travail.

## **ENSEMBLE DE RÉFÉRENCE DES MODÈLES OPÉRATIONNELS**

Après la présentation, un examinateur suggère d'augmenter le nombre de simulations et de le fixer à un nombre cohérent pour tous les modèles opérationnels. Le nombre de 200 est choisi en fonction de la convergence des paramètres de rendement. L'examen de l'utilisation de 200 simulations est désigné comme point à évaluer pour le jour suivant, et on en rendra également compte.

La partie suivante de la présentation porte sur les étapes de la détermination d'un ensemble de référence final de modèles opérationnels à partir d'un ensemble initial de 36 qui sera utilisé comme banc d'essai pour l'évaluation des procédures de gestion. Les modèles opérationnels incluant une faible pente ( $h$ ), un faible taux de mortalité naturelle ( $M$ ) et les prises par fascine n'ont pas convergé et ont été supprimés. Des diagrammes de Kobe sont présentés et les trajectoires historiques des modèles opérationnels présentant une  $h$  et une  $M$  faibles ou une  $h$  et une  $M$  élevées suggéraient une surexploitation ou une sous-exploitation pendant la majeure partie de la période historique, ce qui n'était pas cohérent avec la trajectoire attendue. Ces modèles opérationnels ( $h$  faible/ $M$  faible et  $h$  élevée/ $M$  élevée) ont été retirés de l'ensemble de référence.

Des graphiques sont présentés montrant le rendement d'un scénario sans pêche (24 modèles opérationnels, dont 8 avec des trajectoires historiques uniques). On suggère donc de remplacer les diagrammes en boîte par des valeurs individuelles et d'augmenter le nombre de simulations pour que les paramètres de rendement soient plus stables d'une année sur l'autre. Des scénarios extrêmes de faible productivité et de forte productivité ressortent clairement dans le cadre du scénario sans pêche. Il est proposé que l'ensemble de référence soit défini en utilisant uniquement le scénario de base  $M = 0,35$  et que les scénarios incluant une  $M$  élevée et une  $M$  faible variant avec l'âge soient déplacés dans l'ensemble de robustesse des modèles opérationnels. On demande également pourquoi  $M$  et non  $h$  est fixe, alors que les deux variables sont liées.  $M$  est plus susceptible de varier en fonction de l'âge que d'être une valeur fixe. Il reste donc 12 modèles opérationnels dans l'ensemble de référence final.

Un participant demande à voir l'ensemble des résultats des ensembles de référence et de robustesse et à ce que le document soit mis à jour pour indiquer d'autres points de référence ( $B_0$  et  $B_{RMD}$ ). Les résultats des modèles opérationnels sont disponibles dans la documentation fournie avant la réunion. Des points de référence de rechange ne sont pas utilisés dans le cadre de l'évaluation de la stratégie de gestion, mais peuvent être trouvés dans un document de travail de la réunion de novembre 2020 sur les points de référence. Après le dîner, le président indique que, suite à la consultation de l'équipe d'évaluation, les points de référence de rechange ne seront pas calculés dans le cadre, car cette activité ne fait pas partie du cadre de référence de la réunion.

Un examinateur s'étonne de l'utilisation de l'indice acoustique dans le calcul du paramètre de rendement pour l'objectif de conservation et non dans le calcul de la  $BSR$  estimée à partir du modèle. On demande qu'une comparaison entre les deux paramètres soit présentée le lendemain de la réunion.

Des préoccupations sont soulevées quant à la réduction de 36 à 12 du nombre de modèles opérationnels et au fait que l'incertitude n'est pas prise en compte. Un participant suggère également que les incertitudes variables dans le temps incluses dans l'ensemble de référence des modèles opérationnels, telles que la croissance, seraient évaluées de manière plus appropriée par un seuil de rendement dynamique plutôt que par un point statique comme on le

---

propose. On explique que les points de référence dynamiques reposent sur des hypothèses différentes (p. ex., les procédures de gestion échoueront d'abord en utilisant la  $BSR_{RMD}$  dynamique pour le scénario de croissance positive) et qu'une croissance négative peut être interprétée comme un dommage grave à la productivité du stock.

Un participant demande si une procédure de gestion doit atteindre une probabilité de 75 % pour chaque modèle opérationnel chaque année. On souligne que la tolérance au risque est déterminée par la direction de la gestion des ressources du MPO.

## **SIMULATIONS EN BOUCLE FERMÉE**

Après la présentation sur les simulations en boucle fermée, un examinateur demande des éclaircissements sur le nombre de simulations (qui doit être fixé à 200). Des simulations seront effectuées et traduites en unités de l'indice à partir de la BSR estimée par le modèle.

L'hypothèse est que la BSR sera proportionnelle à l'indice acoustique (c.-à-d. le paramètre d'hyperstabilité  $\beta = 1$ ) dans tous les modèles opérationnels; cependant, le  $\beta$  historique observé (estimé pour la période de 1999 à 2020) est inférieur à un. Il ne faut pas s'attendre à une relation parfaite 1:1 entre l'indice et la BSR estimée par le modèle puisque des données supplémentaires sont utilisées dans le conditionnement du modèle opérationnel. On suggère alors que ces détails et la justification de l'hypothèse de  $\beta = 1$  soient inclus dans le document de travail. On demande qu'une comparaison entre les projections de l'indice soit présentée pour deux modèles opérationnels avec les différentes hypothèses  $\beta$  lors de la réunion du lendemain.

Un participant s'interroge sur la pertinence d'un PRL fixe dans le paramètre de rendement. On souligne que chaque modèle opérationnel représente un scénario de productivité différent et que les trajectoires des stocks seront propres à chaque modèle opérationnel. L'utilisation du PRL basé sur la valeur moyenne de l'indice entre 2005 et 2010 est cohérente avec l'approche de  $B_{\text{rétablissement}}$  pour déterminer les points de référence (rester au-dessus du point le plus bas de la tendance dans les données historiques).

Un examinateur demande quelles sont les valeurs de  $q$  (capturabilité) pour tous les modèles opérationnels. Si le paramètre de rendement pour l'objectif de conservation est défini en fonction de la BSR estimée par le modèle au lieu de l'indice, obtenons-nous les mêmes résultats? Ce ne sera pas exactement la même chose, mais la théorie qui sous-tend le calcul du paramètre de rendement est la même. On suggère de mieux expliquer ce point dans le document de travail et de vérifier les résultats pour un modèle opérationnel. Ce point sera évalué et présenté lors de la réunion du lendemain. La variabilité de l'indice acoustique est élevée et la moyenne mobile sur trois ans est utilisée pour y remédier.

La présentation se poursuit ensuite avec les simulations en boucle fermée, l'application des procédures de gestion aux données simulées, la mise en œuvre des recommandations des procédures de gestion, les projections sur 25 ans et le résumé des procédures de gestion.

Un examinateur fait remarquer qu'à mesure que le TAC est réduit, les captures de la pêche à la fascine du Nouveau-Brunswick sont présumées diminuer également. Il s'agit toutefois d'une hypothèse, car la sélectivité dans les deux groupes est différente. Un autre participant fait également remarquer que nous ne savons pas quel pourcentage des prises est d'origine américaine. Les objectifs de gestion sont actuellement définis de telle sorte que les prises par fascine sont fixées en proportion du TAC du stock, de sorte que l'on suppose intrinsèquement que le TAC et les prises par fascine sont corrélés, plus précisément que les prises par fascine représentent 20 % du TAC. L'influence du choix d'une proportion de 20 % est évaluée dans l'ensemble de robustesse des modèles opérationnels et un seuil est défini pour le déclenchement lié à des circonstances exceptionnelles.

---

Pour évaluer les compromis dans la proportion future de poissons juvéniles et adultes pêchés par la flotte de pêche à la senne coulissante, des hypothèses ont dû être formulées concernant la sélectivité de ces « flottes ». On a supposé que la sélectivité des sennes coulissantes pour les juvéniles était celle de la flotte de pêche à la fascine et que la sélectivité des sennes coulissantes pour les adultes correspondait à l'ogive de maturité. Le paramètre de rendement pour évaluer les changements dans la sélectivité future était le pourcentage de prises (en nombre) de moins de 23 cm de longueur. On suggère qu'une proportion annuelle variable des poissons de moins de 23 cm était en train de frayer. Le paramètre de rendement est actuellement déterminé en utilisant une valeur de 23 cm, mais cette valeur peut être modifiée si elle s'avère plus informative. La longueur de 23 cm est utilisée par l'industrie pour ses propres mesures de gestion. Si un changement est envisagé, il pourrait faire l'objet d'une recommandation de recherche.

## **RENDEMENT DES PROCÉDURES DE GESTION**

La présentation est suivie d'une demande d'éclaircissement sur l'utilisation de la projection sur 25 ans et l'élimination des procédures de gestion. On précise que la probabilité du risque et la période de temps font partie de la tolérance au risque en ce qui concerne l'objectif de conservation. La tolérance au risque n'entre pas dans le cadre de la réunion et est définie par la Direction de la gestion des pêches. Les procédures de gestion doivent offrir une probabilité minimale de 75 % de dépasser le PRL pour chaque modèle opérationnel de l'ensemble de référence. Les graphiques présentent la distribution des probabilités de dépasser le PRL pour l'ensemble de référence de modèles opérationnels.

Un participant suggère que le changement dans le pourcentage de petits poissons n'est pas reflété dans le changement de la probabilité de dépasser PRL dans le résultat du test des procédures de gestion. On précise que le changement du pourcentage de petits poissons était combiné à un changement du taux de capture dans la comparaison des procédures de gestion du document de travail. La procédure de gestion *P3.5* prévoyait un taux de capture fixe de 3,5 % et la réduction du pourcentage de petits poissons prélevés a entraîné une augmentation du taux de capture permettant d'atteindre l'objectif de conservation (4 % – voir procédure de gestion *P4\_20\_80*). Un rapport html qui montre les compromis dans la probabilité de dépasser le PRL et les compromis dans le rendement à long terme pour les procédures de gestion avec un taux de capture fixe, mais différents pourcentages de petits poissons récoltés à la senne coulissante, est présenté.

Un participant suggère que, puisque l'ajustement des TAC est la seule mesure de gestion possible, le pourcentage de petits poissons peut également être utilisé pour voir si cette mesure de gestion supplémentaire pourrait permettre à certaines procédures de gestion d'obtenir un résultat satisfaisant, alors qu'elles n'obtiendraient pas un résultat satisfaisant si l'on ne modifiait que les TAC. On précise que c'est effectivement l'objectif des procédures de gestion pour lesquelles les niveaux de capture des poissons juvéniles peuvent être modifiés.

Un examinateur demande comment les procédures de gestion ont été sélectionnées dans le document de travail et la présentation et si une recherche par quadrillage a été utilisée pour trouver les meilleures procédures de gestion. Le concept général des procédures de gestion a été proposé par les intervenants. Les points de contrôle ont été modifiés jusqu'à ce que la procédure de gestion réponde à l'objectif de conservation et ces procédures de gestion sont utilisées pour démontrer comment le cadre d'évaluation de la stratégie de gestion serait utilisé. Le développement et les tests des procédures de gestion peuvent se poursuivre après la réunion.

---

## SYNTHÈSE DU JOUR 1

La journée se termine par l'élaboration d'une liste de trois points à réexaminer le deuxième jour.

1. Le choix de  $n = 200$  simulations. Pour les modèles opérationnels 1 et 7, examiner la conversion de la médiane et des centiles (BSR estimée par le modèle et indice mobile sur 3 ans) en fonction du nombre de simulations et les présenter dans des graphiques.
2. Un paragraphe sur les hypothèses d'hyperstabilité avec  $\beta = 1$ . Pour les modèles opérationnels 1 et 7, utiliser le bêta estimé à partir des données historiques pour la projection sur une procédure de gestion (p. ex., Fix14, NFref).
3. Calculer un paramètre de rendement basé sur la BSR estimée par le modèle afin d'évaluer le rendement pour l'objectif de conservation (basé sur le PRL). Rendement du modèle opérationnel pour l'ensemble de référence en utilisant le paramètre de la BSR moyenne estimée par le modèle pour la période de 2005 à 2010 et le PRL (indice acoustique de la BSR pour la période de 2005 à 2010).

## JOUR 2 : 17 FÉVRIER 2022

Rapporteur : R. Singh

Après les remarques d'introduction du président, T. Barrett aborde les trois points de la veille.

Le choix des 200 simulations a été fait en 2020 en se basant sur le paramètre de rendement  $BSR/BSR_{RMD}$  dynamique. L'erreur de processus est « annulée » dans la  $BSR/BSR_{RMD}$  dynamique, de sorte que moins de simulations sont nécessaires. Pour les paramètres de rendement fondés sur la BSR estimée par le modèle ou l'indice, davantage de simulations sont nécessaires. Le nombre de simulations a été augmenté par tranche de 100 de 100 à 1000 et  $n = 1000$  a donné une meilleure convergence pour les médianes et les 25<sup>e</sup> et 75<sup>e</sup> centiles.

La proposition d'utiliser 1000 simulations obtient un soutien général. Un examinateur suggère d'aller au-delà de 1000 simulations, de confirmer qu'il n'y a pas d'avantage à utiliser plus de 1000 simulations et de mettre à jour le document de travail pour inclure les résultats.

Le deuxième point abordé est le  $\beta$ . Les diagrammes de projection sont présentés en utilisant  $\beta = 1$  et en utilisant l'estimation historique de  $\beta$  pour chaque modèle opérationnel. Les estimations historiques de  $\beta$  sont toutes inférieures à 1 et ont une grande influence sur la valeur estimée de l'indice projeté. La discussion est suspendue jusqu'à la présentation des résultats sur le troisième point.

Le paramètre de rendement pour l'objectif de conservation (en unités de BSR estimées par le modèle) a été présenté et comparé au le paramètre de rendement basé sur l'indice. La présentation montre une comparaison entre :

- a. la distribution de P (moyenne mobile sur trois ans de l'indice acoustique > moyenne de l'indice acoustique de la BSR pour la période de 2005 à 2010) pour chaque modèle opérationnel dans l'ensemble de référence au cours de la période de projection de 25 ans;
- b. la distribution de P (BSR estimée par le modèle > BSR moyenne estimée par le modèle pour la période de 2005 à 2010) pour chaque modèle opérationnel dans l'ensemble de référence au cours de la période de projection de 25 ans.

Les distributions du rendement sont affichées pour a) et b) pour trois procédures de gestion différentes et les rendements sont très similaires. L'une des différences réside dans le fait que les probabilités sont plus élevées au cours des premières années de projection en utilisant la

---

BSR estimée par le modèle qu'en utilisant l'indice de la moyenne mobile sur trois ans. Cela est probablement dû à l'utilisation de la moyenne mobile sur trois ans dans le rendement de l'indice (qui réagit plus lentement aux changements). La proposition est de poursuivre avec le paramètre de rendement fondé sur la BSR estimée par le modèle pour les raisons suivantes :

- la BSR moyenne estimée par le modèle dans le modèle opérationnel et propre à la simulation;
- la BSR estimée par le modèle ne comprend que l'erreur de processus (alors que l'indice comprend également l'erreur d'observation);
- un lisseur n'est pas nécessaire (l'indice utilise une moyenne mobile sur trois ans);
- il n'est pas nécessaire de poser une hypothèse sur concernant  $\beta$  (qui a une grande influence sur l'indice).

Les examinateurs approuvent la proposition.

Un participant demande si l'objectif principal consistant à dépasser le PRL avec une probabilité supérieure à 0,75 est atteint lorsque la BSR estimée par le modèle est utilisée comme paramètre de rendement. On précise que l'objectif de conservation demeure le même : augmenter le stock au-dessus du PRL dans un délai donné. Le paramètre de rendement révisé modifie la valeur selon laquelle l'objectif est évalué (BSR estimée par le modèle au lieu de l'indice acoustique de la BSR). Étant donné que le PRL ne changerait pas, le paramètre d'évaluation de l'état du stock demeure le même. Un participant demande s'il est possible de calculer la probabilité de dépasser le PRL pour chaque année. Cette probabilité peut être calculée dans l'environnement de simulation, mais aucune méthode de définition de l'incertitude dans la détermination de l'état du stock n'a été définie pour le stock.

Un participant s'interroge sur l'utilisation de l'indicateur réel du PRL en tant que moyenne pour la période de 2005 à 2010 et souhaite utiliser les points de référence du RMD basés sur le modèle. T. Barrett répond que l'estimation de la BSR<sub>RMD</sub> dynamique basée sur le modèle qui a été définie comme un seuil de rendement pour l'évaluation des procédures de gestion peut être utilisée pour évaluer ces dernières (p. ex., le rendement relatif des procédures de gestion) dans le cadre d'un ensemble d'hypothèses précises, mais l'indicateur n'est pas un PRL et n'est pas utilisé comme paramètre de l'état du stock et, par conséquent, ne peut pas être utilisé pour évaluer l'objectif de conservation.

Un participant s'interroge sur la façon dont la probabilité de dépasser le PRL est calculée. Le paramètre de rendement pour l'objectif de conservation est calculé de manière à ce que chaque modèle opérationnel de l'ensemble de référence ait une probabilité d'être supérieur à 0,75. Le participant suggère que toutes les simulations de tous les modèles opérationnels soient combinées pour estimer la probabilité de dépasser le PRL. On souligne que l'objectif du processus d'évaluation de la stratégie de gestion est de sélectionner une procédure de gestion qui soit robuste par rapport à l'ensemble spécifique d'incertitudes capturées par l'ensemble de référence des modèles opérationnels (et non par rapport à un certain pourcentage de ces incertitudes). Bien qu'il existe d'autres façons de calculer la probabilité de dépasser le PRL, l'approche suggérée par le participant nécessite une pondération de la plausibilité des modèles opérationnels, ce qui n'a pas été fait dans le cadre de ce processus. Les examinateurs acceptent l'approche adoptée dans le cadre de ce processus.

## **CIRCONSTANCES EXCEPTIONNELLES**

T. Barrett présente deux raisons de déclencher l'utilisation des circonstances exceptionnelles (CE) et sept CE développées par le groupe de travail de l'évaluation de la stratégie de gestion.

---

Au cours de la discussion qui suit la présentation, on convient que le « processus d'évaluation » qui est déclenché par la CE soit changé pour les « considérations scientifiques » et que les mesures particulières soient déterminées une fois que la CE a été déclenchée, étant donné que la mesure particulière peut dépendre de l'ampleur du dépassement des critères d'évaluation. Les critères d'évaluation des CE constituent donc l'élément déclencheur d'un examen plus approfondi des implications de la CE.

CE 1 : Après la présentation, un examinateur commente le changement annuel de l'indice acoustique de la BSR par rapport à deux années de changement de l'indice acoustique. La CE comporte deux volets : les critères d'évaluation et l'action. L'action ou la réponse sera guidée par une discussion avec les intervenants. Cette CE en particulier traite de l'indice acoustique et comporte toute une série d'enjeux possibles; par exemple, la question de savoir si une seule frayère est concernée, si des problèmes sont survenus lors des relevés, si des enjeux techniques ont empêché la réalisation des relevés, et l'ampleur du problème dans la plage des valeurs qui sont modélisées. On convient de maintenir les critères d'évaluation à un an, en admettant que l'action particulière entreprise n'est pas précisée.

L'un des examinateurs émet une mise en garde contre la suppression des modèles opérationnels en raison de leur faible rendement. L'élément déclencheur devrait être une évaluation de l'ensemble des modèles opérationnels.

CE 2 : Poids selon l'âge dans la BSR. Il convient de noter que le nombre de poissons d'âge 7 dans les échantillons peut être faible et que la croissance peut avoir atteint son maximum. Aucune modification n'est suggérée.

CE 3 : Débarquements de la flotte de pêche à la fascine. La valeur de 60 % a été choisie en fonction du rendement des procédures de gestion dans l'ensemble de robustesse des modèles opérationnels avec des prises par fascines plus élevées. Les modèles opérationnels des fascines n'ont pas influencé le rendement des procédures de gestion avec des prises par fascines allant jusqu'à 60 % du TAC. Valeur maximale correspondant à la valeur de 60 % de ce qui a été observé dans le passé. Aucune modification n'est suggérée.

CE 4 : Débarquement supérieur au TAC (10 % choisi arbitrairement). Un commentaire concernant le fait que les débarquements peuvent facilement dépasser le TAC au fur et à mesure qu'il diminue est formulé; toutefois, on souligne que cela est peu probable en raison de la vérification à quai exhaustive de la pêche.

CE 5 : Cette dernière portait sur les mesures à prendre en cas de nouvelles données ou de modification des hypothèses du modèle. Aucun commentaire.

CE 6 : Lorsque les données sont insuffisantes pour évaluer le stock. Un participant suggère qu'il appartiendrait à la Direction des sciences de déterminer s'il existe suffisamment de données pour évaluer le stock. Une discussion sur le maintien ou non de cette CE suit et on convient qu'elle soit conservée pour guider la réponse scientifique.

CE 7 : Traite de la présence d'une VSR élevée (> 30,9 %) en dehors des deux principales frayères. Des questions sont posées sur la manière dont le chiffre de 30,9 % a été obtenu, et on explique qu'il correspond au 90<sup>e</sup> centile de l'erreur d'observation de l'indice dans le passé. Un participant suggère que la magnitude soit basée sur les observations réelles de la BSR dans les autres frayères. Le pourcentage relatif de la BSR provenant d'autres frayères étudiées historiquement est comparé à l'indice au cours de la réunion et le participant convient que le pourcentage de 30,9 % est acceptable.

---

Le président de la réunion passe ensuite en revue les objectifs définis dans le cadre de référence et examine chaque point afin de confirmer la liste des points faisant l'objet d'un consensus :

1. En ce qui concerne les objectifs de l'évaluation de la stratégie de gestion et les paramètres de rendement, tous les participants sont d'accord avec l'utilisation du paramètre de rendement basé sur la BSR estimée par le modèle
2. L'ensemble de référence est approuvé tel que proposé, sans aucune modification.
3. Pour les simulations en boucle fermée :  $\beta = 1$  pour les harengs juvéniles par rapport aux harengs adultes devait être utilisé pour les exceptions de l'indice projeté.
4. Pour les circonstances exceptionnelles : remplacer le titre de la quatrième colonne par « Considérations scientifiques », et modifier la CE 1 pour qu'elle s'applique à un seul modèle opérationnel.

## **POUR L'AVENIR : PROCHAIN CADRE**

Michelle Greenlaw dirige la discussion pour cette dernière partie de la réunion.

Le premier point concerne le calendrier des mises à jour et le prochain cadre. Une période de 5 ans est proposée pour l'application de ce cadre d'évaluation de la stratégie de gestion avec la production de documents de mise à jour chaque année vers le mois de mars. La proposition consiste à maintenir le calendrier actuel, à appliquer la procédure de gestion en utilisant l'indice acoustique de la BSR estimée l'année précédente et à évaluer l'état du stock en utilisant l'indice acoustique et le PRL tout en évaluant également les CE.

Un participant (soutenu par un autre) se dit préoccupé par la durée de 5 ans du cadre, car la  $B_{RMD}$  n'est pas utilisée en tant que PRL. On fait alors référence au document de travail de novembre 2020, qui explique pourquoi la  $B_{RMD}$  n'a pas été utilisée comme PRL pour ce stock. Un autre participant appuie la période de 5 ans proposée pour le cadre, car elle fournit une approche structurée. Il faut du temps pour voir si les choses fonctionnent et la mise en place d'un cadre exige du temps. Le fait que le déclenchement des CE oblige une révision est également à considérer. Ce point de vue est appuyé par un autre participant. On souligne que si un nouveau protocole d'analyse des données acoustiques est mis au point, évalué par des pairs et accepté, cela peut déclencher une CE en raison de nouvelles données et nécessiter un nouveau cadre. Le calendrier sur 5 ans est appuyé par les deux examinateurs et un consensus est atteint pour des mises à jour annuelles.

## **RECOMMANDATIONS QUANT À L'ORIENTATION DES PROCHAINES RECHERCHES**

La discussion commence par une liste de recommandations quant à l'orientation des prochaines recherches.

1. Facteurs influençant le recrutement et la croissance du hareng du SONÉ/BF
2. Méthodes pour tenir compte de l'effet dépensatoire dans les relations stock-recrutement (RSR)
3. Points de référence en cas de productivité variable dans le temps
4. Un autre facteur limitant est d'essayer de séparer les captures en deux éléments.

Différents types de géniteurs sont représentés dans la pêche de la flotte aux engins mobiles de la division 4WX. Des recherches menées dans d'autres régions ont démontré que les facteurs

---

qui conduisent à un fort recrutement varient entre les harengs présentant des types de fraie différents, et que ces facteurs ne surviennent pas nécessairement les mêmes années. En effet, les classes d'âge fortes sont différentes pour les reproducteurs de printemps et d'automne. Cela signifie que cette dynamique n'est pas représentée et que la relation stock-recrutement est inexacte lorsque toutes les données sont combinées. La séparation des prises en fonction du type de géniteur peut être réalisée par un échantillonnage comprenant des analyses des gonades et des otolithes; d'autres régions ont des protocoles bien établis qui pourraient être adoptés dans la division 4WX. Dans le passé, la séparation des types de géniteurs n'était probablement pas une priorité en raison de la dominance des géniteurs d'automne, mais il semble que la répartition actuelle soit plutôt de 50/50 entre les géniteurs de printemps/été et les géniteurs d'automne. Cela rend ce changement nécessaire afin que des recherches sur le recrutement et les effets du changement climatique puissent être effectuées.

#### 1. Affinité et composition des prises à la fascine

Cette évaluation de la stratégie de gestion repose sur un certain nombre d'hypothèses. Serait-il utile que des mesures soient prises en ce qui concerne la structure des stocks des prises à la fascine? T. Barrett étudie la microchimie des otolithes et tente d'identifier un élément traceur pour identifier les deux stocks (Canada/États-Unis) si cela est possible.

#### 2. Poids selon l'âge avec une réduction de la taille les poissons au fil des ans

La dernière évaluation a eu lieu il y a longtemps et on ne sait pas si un poisson juvénile mesure encore 23 cm. Il s'agit d'identifier un poisson juvénile en examinant les ogives de maturité, la proportion selon la longueur ou l'âge. Il peut être préférable d'opter pour un pourcentage de maturité plutôt que pour un seuil de longueur.

#### 3. Effets de l'environnement et du changement climatique

Cela s'inscrit également dans le cadre de la première priorité de temps indiquée. Les connaissances en ce qui concerne l'évaluation de la stratégie de gestion évoluent de manière à pouvoir intégrer ce type de renseignements.

#### 4. Affinité des stocks non seulement pour la pêche à la fascine, mais aussi pour les stocks côtiers

Les stocks côtiers de la Nouvelle-Écosse semblent bien se porter. Certains travaux peuvent-ils être effectués? Leurs bons résultats sont-ils dus au déplacement des poissons ou à une bonne productivité des stocks?

#### 5. Prédation, recherche de nourriture, sélectivité et utilisation de 0,2 pour la mortalité naturelle.

### RÉFÉRENCES CITÉES

Carruthers, T. R., Hordyk, A.R., Huynh, Q. C., Singh, R. et Barrett, T. J. 2023. [Cadre de conditionnement des modèles opérationnels pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy du hareng des divisions 4VWX](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc.de rech. 2023/022. v + 103 p.

MPO. 2009. [Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution](#).

MPO. 2018. [Évaluation du hareng de 4VWX de 2018](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2018/052.

MPO. 2020a. [Mise à jour de l'état du stock de hareng des divisions 4VWX pour la saison de pêche 2018-2019](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2020/001.

---

MPO. 2020b. [Mise à jour de l'état du stock de hareng des divisions 4VWX pour la saison de pêche 2019-2020](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2020/050.

MPO. 2021. [Mise à jour de l'état du stock de hareng des divisions 4VWX pour la saison de pêche 2021](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2021/040.

---

## ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE

### Cadre pour le hareng du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy : Partie 3 - Évaluation de la stratégie de gestion

Examen régional par les pairs – région des Maritimes  
16 février (9 h à 17 h HNA) et 17 février (9 h à 13 h HNA) 2022  
Réunion virtuelle

Président de la réunion : Kent Smedbol

#### Contexte

Il n'existe plus de cadre de modélisation pour la composante du stock du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (SONÉ/BF) du hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) des divisions 4VWX depuis environ 20 ans, et les décisions de gestion sont fondées sur les tendances d'un indice acoustique de la biomasse du stock reproducteur. La dernière évaluation de la gestion du stock de hareng du SONÉ/BF remonte à 2018 (MPO 2018) et s'inscrivait dans l'évaluation du hareng des divisions 4VWX. Des mises à jour sur le hareng du SONÉ/BF ont été fournies en 2019, en 2020 et en 2021 (MPO 2020a, 2020b, 2021) et il a été établi que le stock se trouvait dans la zone critique selon la Politique de l'approche de précaution (AP) de Pêches et Océans Canada (MPO; Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution; MPO 2009) en 2018, en 2019 et en 2020. La région des Maritimes du MPO a lancé un processus d'évaluation de la stratégie de gestion en tant que cadre de modélisation pour le hareng du SONÉ/BF en 2019. Cette réunion est la dernière des quatre réunions prévues dans le cadre du processus consultatif scientifique visant à préparer l'évaluation de la stratégie de gestion. La première réunion a eu lieu en février 2019 et portait sur les données d'entrée. Les deux réunions suivantes ont eu lieu en janvier et mai 2020 et visaient à examiner le conditionnement des modèles fonctionnels qui seraient utilisés dans l'évaluation de la stratégie de gestion. Cette dernière réunion servira à résumer les progrès réalisés depuis la dernière réunion et à passer en revue le cadre employé pour évaluer les procédures de gestion proposées en fonction des objectifs de la Politique sur l'approche de précaution du MPO et des objectifs fixés par les intervenants. La réunion comprendra également un examen des situations dans lesquelles l'avis issu d'un processus de gestion pourrait être ignoré (circonstances exceptionnelles).

Le cadre général des modèles opérationnels de conditionnement utilisés aux fins de la présente évaluation de la stratégie de gestion a déjà fait l'objet d'un examen par les pairs dans le cadre d'un processus du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) en mai 2020 et constitue le fondement du cadre de l'évaluation. Voici le document de travail issu de la réunion de mai 2020 :

Carruthers, T. R., Hordyk, A.R., Huynh, Q. C., Singh, R. et Barrett, T. J. 2023. [Cadre de conditionnement des modèles opérationnels pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy du hareng des divisions 4VWX](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc.de rech. 2023/022. v + 103 p.

Aucune procédure de gestion pour cette pêche ne sera sélectionnée durant la réunion. L'avis issu de ce processus d'examen par les pairs du SCAS sera un cadre d'essai des procédures de gestion qui pourra être utilisé pour déterminer quelles procédures satisfont aux objectifs de la Politique de l'approche de précaution du MPO et peuvent servir à évaluer les compromis liés au rendement des procédures en fonction d'autres objectifs définis par les intervenants.

---

## Objectifs

Les objectifs précis de la réunion sont d'examiner les composantes scientifiques du cadre d'évaluation de la stratégie de gestion, c'est-à-dire :

- Les objectifs de l'évaluation de la stratégie de gestion et les paramètres de mesure du rendement connexes employés pour évaluer le rendement de procédures de gestion, notamment :
  - l'utilisation du point de référence limite (fondé sur l'indice acoustique) comme norme de rendement minimale pour l'évaluation du rendement des procédures de gestion.
- L'ensemble de référence des modèles fonctionnels qui constituent des hypothèses de rechange plausibles en ce qui concerne la structure et les dynamiques du stock du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy.
- L'approche de simulation en boucle fermée utilisée pour évaluer le rendement des procédures de gestion potentielles, y compris :
  - les hypothèses pour la projection de l'indice acoustique de la biomasse du stock reproducteur;
  - les hypothèses pour l'évaluation des compromis sur la sélectivité future pour le hareng juvénile comparativement au hareng adulte dans le contexte de la flotte de pêche à la senne coulissante.
- Les critères définissant les « circonstances exceptionnelles » dans lesquelles l'avis issu d'un processus de gestion peut être ignoré.
- La fréquence et le calendrier des mises à jour en cours d'année qui seront faites entre les cadres révisés par les pairs complets ainsi que le moment recommandé pour le prochain cadre.
- Recommandations quant à l'orientation des prochaines recherches

Remarque : le cadre de l'évaluation de la stratégie de gestion sera présenté lors de la réunion avec certaines procédures de gestion potentielles. D'autres procédures possibles pourront être évaluées avant la réunion du comité consultatif durant laquelle il sera question des compromis entre les objectifs. Un ensemble de robustesse pour les modèles opérationnels sera présenté au cours de la réunion et d'autres scénarios pourront être ajoutés à cet ensemble à la suite de l'examen du cadre. La tolérance aux risques dans le contexte de l'objectif de conservation (c.-à-d. la probabilité d'être au-dessus du point de référence limite dans 1,5 à 2 générations) n'est pas déterminée par les Sciences et n'est pas couverte dans le cadre du présent processus d'examen par les pairs.

## Publications attendues

- Compte rendu
- Document de recherche

## Participation

- MPO – Sciences
- MPO – Gestion des ressources
- MPO – Politique
- Organisations autochtones

- 
- Industrie (pêche commerciale)
  - Organisations non gouvernementales de l'environnement
  - Experts externes

### **Références**

MPO. 2009. [Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution.](#)

MPO. 2018. [Évaluation du hareng de 4VWX de 2018.](#) Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2018/052.

MPO. 2020a. [Mise à jour de l'état du stock de hareng des divisions 4VWX pour la saison de pêche 2018-2019.](#) Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2020/001.

MPO. 2020b. [Mise à jour de l'état du stock de hareng des divisions 4VWX pour la saison de pêche 2019-2020.](#) Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2020/050.

MPO. 2021. [Mise à jour de l'état du stock de hareng des divisions 4VWX pour la saison de pêche 2021.](#) Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2021/040.

---

## ANNEXE B : LISTE DES PARTICIPANTS

Participant	Organisme d'appartenance
Andrushchenko, Irene	MPO, Sciences, région des Maritimes
Barrett, Tim	MPO, Sciences, région des Maritimes
Cawthray, Jenness	MPO, Gestion des pêches, région de la capitale nationale
Chandler, Alan	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse
Cieri, Matthew	Department of Marine Resources de l'État du Maine
Cogliati, Karen	MPO, Sciences, région de la capitale nationale-
Corey, Peter	Comeau Seafoods
Debertin, Allan	Pêches et Océans Canada
d'Eon, Sherman	Cape Breeze Seafoods Ltd.
Depres, Lise	Comeau Seafoods
Deroba, Jon	National Oceanic and Atmospheric Administration – Northeast Fisheries Science
Doucette, Brandon	Turpentine Seiners Limited
Greenlaw, Michelle	MPO, Sciences, région des Maritimes
Hatt, Terry	Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick
Hooper, Tony	Connors Brothers Clover Leaf
Kaiser, Tim	Scotia Garden Seafood Inc.
McIntyre, Tara	MPO, Sciences, région des Maritimes
McIsaac, Ian	Seafood Producers Association of Nova Scotia
Melvin, Gary	Herring Science Council
Mitchell, Lillian	Fundy North Fishermen's Association
Mitchell, Vanessa	Maritime Aboriginal Peoples Council
Munden, Jenna	Herring Science Council
Murphy, Chris	William R. Murphy Fisheries Ltd.
Murphy, Hannah	MPO, Sciences, Terre-Neuve-et-Labrador
Pardo, Sebastián	Ecology Action Centre
Quigley, Sara	MPO, Gestion des pêches, région des Maritimes
Lecteur, Jeffrey	MPO, Gestion des pêches, région des Maritimes
Saulnier, Billy	Comeau's Sea Foods Limited
Schleit, Katie	Océans Nord
Singh, Rabindra	MPO, Sciences, région des Maritimes
Petit, Tiffany	MPO, Sciences, région des Maritimes
Smedbol, Kent	MPO, Sciences, région des Maritimes
Sonnenberg, Melanie	Grand Manan Fishermen's Association
Stephenson, Rob	MPO, Sciences, région des Maritimes
Stirling, Roger	Association des producteurs de fruits de mer de la Nouvelle-Écosse
Townsend, Kathryn	Maritime Indigenous Aquatic Resources Secretariate
van Beveren, Elisabeth	MPO, Sciences, région du Québec
Walsh, Matt	Connor's Bros
Wang, Yanjun	MPO, Sciences, région des Maritimes

---

## ANNEXE C : ORDRE DU JOUR

Jour 1 : 16 février 2022	
<b>09 h à 09 h 30</b>	
Mot d'ouverture	Responsable : Kent Smedbol
<i>Accueil, présentations et examen du processus du SCAS</i>	
<b>09 h 30</b>	
Présentation et discussion	Responsable : Tim Barrett
<i>Introduction, objectifs de l'évaluation de la stratégie de gestion, paramètres de rendement, modèles</i>	
<b>12 h à 12 h 30</b>	
<i>Pause repas</i>	
<b>12 h 30</b>	
Présentation et discussion	Responsable : Tim Barrett
<i>Simulations en boucle fermée, procédures de gestion potentielles, rendement des procédures de gestion</i>	
<b>17 h jusqu'à la fin de la journée</b>	
Récapitulation du jour 1	Responsable : Kent Smedbol
<b>Jour 2 : 17 février 2022</b>	
<b>09 h 00</b>	
Résumé du jour 1	Responsable : Kent Smedbol
<b>09 h 15</b>	
Présentation et discussion	Responsable : Tim Barrett
<i>Circonstances exceptionnelles, fréquence et calendrier proposés pour les mises à jour et les cadres</i>	
<b>13 h jusqu'à la fin de la journée</b>	
Récapitulation et conclusions	Responsable : Kent Smedbol