



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2016/038

Régions du Québec, de Terre-Neuve et Labrador et des Maritimes

Compte rendu de l'examen zonal par des pairs portant sur la révision du cadre d'évaluation pour le sébaste atlantique (*Sebastes mentalla*) et le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) des unités 1 et 2 et pour le sébaste acadien de l'unité 3

**Du 8 au 11 décembre 2015
Mont-Joli, Québec**

**Président : Ghislain Chouinard
Rapporteure : Sonia Dubé**

Institut Maurice-Lamontagne
Pêches et Océans Canada
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

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 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 de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2017
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2017. Compte rendu de l'examen zonal par des pairs portant sur la révision du cadre d'évaluation pour le sébaste atlantique (*Sebastes mentalla*) et le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) des unités 1 et 2 et pour le sébaste acadien de l'unité 3 ; du 8 au 11 décembre 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2016/038.

Also available in English:

DFO. 2017. *Proceedings of the Zonal Peer Review of the Assessment Framework for Units 1+2 Deepwater (Sebastes mentalla) and Acadian Redfish (Sebastes fasciatus) and for Unit 3 Acadian Redfish, December 8 to 11, 2015.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2016/038.

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de l'examen zonal par des pairs portant sur la révision du cadre d'évaluation pour le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) et le sébaste acadien (*S. fasciatus*) des unités 1 et 2 et pour le sébaste acadien de l'unité 3. Cette rencontre, qui s'est déroulée du 8 au 11 décembre 2015 à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli, a réuni près de quarante participants de la direction des sciences et de la gestion des pêches du MPO, de l'industrie des pêches, des universités et d'organisations non gouvernementales. Ce compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions qui ont eu lieu pendant la réunion et fait état des recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

SUMMARY

This document contains the Proceedings of the Zonal Peer Review meeting of the Assessment Framework for Units 1+2 Deepwater (*Sebastes mentella*) and Acadian Redfish (*S. fasciatus*) and for Unit 3 Acadian Redfish. This meeting was held from December 8 to 11, 2015 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. Nearly 40 participants attended from DFO Science and Fisheries Management Branches, fishing industry, academia and non-governmental organizations. These proceedings provide an overview of the key points of the presentations and discussions along with recommendations and conclusions presented during the review.

INTRODUCTION

Le sébaste est une espèce de poisson de fond d'eau froide longévive qui vit dans les océans Atlantique et Pacifique. Deux principales espèces de sébaste vivent dans l'Atlantique Nord-Ouest, soit le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) et le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*). Un examen zonal par des pairs a eu lieu du 8 au 11 décembre 2015 afin de réviser le cadre d'évaluation pour le sébaste atlantique et le sébaste acadien des unités 1 et 2 et pour le sébaste acadien de l'unité 3. Cet examen s'est fait en deux parties :

PARTIE 1. RÉVISION DU CADRE POUR LES DONNÉES DU SÉBASTE ACADIEN DANS L'UNITÉ 3

En mars 2011, Pêches et Océans Canada (MPO) a mené une évaluation du potentiel de rétablissement. Cette dernière a révélé que la biomasse du sébaste de l'unité 3 en 2010 était d'environ 2 254 000 t et que la probabilité que la biomasse soit supérieure à 40 % du rendement maximal soutenu (BRMS) d'ici 2070, en fonction des niveaux de prises à l'époque, était de 99 % (MPO 2011). En octobre 2011, le MPO a effectué une deuxième évaluation sur le sébaste dont l'objectif principal était de définir les points de référence limite pour les stocks de sébaste atlantique (MPO 2012). L'évaluation a permis de conclure que la biomasse du sébaste de l'unité 3 était bien supérieure à son point de référence limite, considéré comme étant sain, et que cette croissance se poursuit. Il est prévu qu'une réunion de suivi sur l'évaluation et le cadre scientifique ait lieu en 2016-2017. Cette réunion permettrait d'établir un modèle pour le stock et d'évaluer son état actuel.

PARTIE 2. RÉVISION DU CADRE POUR LE SÉBASTE ATLANTIQUE ET LE SÉBASTE ACADIEN DES UNITÉS 1 ET 2

Les sébastes des unités 1 et 2 (*Sebastes* spp) sont répartis dans le golfe du Saint-Laurent, ainsi que dans les régions du chenal laurentien et du cône laurentien au large du sud de Terre-Neuve et du nord-est de la Nouvelle-Écosse. En 2011, une évaluation du potentiel de rétablissement estimait que la biomasse de *S. fasciatus* et de *S. mentella* se situait à un niveau très bas. Lors d'une réunion subséquente tenue en 2011 afin d'établir les points de référence limite (PRL) au niveau biologique pour de nombreux stocks canadiens de sébaste a permis de démontrer qu'ils se situaient dans la zone critique selon l'approche de précaution, à 44 % pour *S. fasciatus* et 8 % pour *S. mentella* du PRL. Les estimations du point de référence de ces stocks sont dérivées d'un modèle bayésien ajusté de production excédentaire de Schaefer de type état-espace (McAllister et Duplisea 2011, 2012). Le modèle bayésien de production excédentaire ne tient pas compte des données disponibles sur la composition selon la longueur pour ces stocks, et on a convenu lors de la réunion de 2011 portant sur les points de référence que d'autres approches seraient examinées (MPO 2012), de façon à inclure ces données dans l'espoir de réaliser une modélisation plus précise de la dynamique des populations et d'améliorer les avis concernant la gestion. Il est devenu évident depuis la dernière évaluation en octobre 2011 (MPO 2012) que les classes d'âge de sébaste et plus particulièrement de *S. mentella* pour 2011 et 2012 sont très fortes, et que *S. fasciatus* de la partie de la pente sud et de la région du cône laurentien de l'unité 2 pourrait être plus étroitement lié au sébaste de la division 3LNO qu'à ceux de l'unité 1 et de la partie ouest de l'unité 2. Une nouvelle évaluation devrait ainsi tenir compte de la façon de protéger ces classes d'âge en tant que prérecrues, afin d'éviter de compromettre le rendement par recrue potentiel en récoltant de façon trop intensive des poissons petits et jeunes et d'accroître le niveau de la biomasse du stock reproducteur dans le but d'élargir les perspectives de recrutement dans l'avenir.

Jour 1 – Mardi, 8 décembre 2015

CONTEXTE

Le président de la réunion, M. Ghislain Chouinard, souhaite la bienvenue aux participants (Annexe 1), puis rappelle les objectifs visés par cette rencontre en lien avec le cadre de référence (Annexe 2) et il fournit des indications sur son déroulement. L'ordre du jour pour les quatre jours de réunion est revue (Annexe 3) et un plan de travail est établi.

PARTIE 1. RÉVISION DU CADRE POUR LES DONNÉES DU SÉBASTE ACADIEN (SEBASTES FASCIATUS) DANS L'UNITÉ 3

Données des relevés - unité 3

Des données issues des relevés du MPO pour le sébaste de l'unité 3 sont présentées par M. Adam Cook, ce qui comprend notamment des informations sur le relevé, sur la répartition spatiale des prises, sur les tendances concernant les prises (abondance et biomasse), sur la composition selon la longueur, sur la condition et la croissance, sur les associations d'habitat en fonction de la taille (< 22 cm et >22 cm) ainsi que sur l'efficacité du relevé. M. Cook souligne que l'indice de biomasse en 2015 est parmi les indices les plus élevés de la série depuis 1982, avec ceux de 2008, 2009, 2011 et 2012. Cette augmentation s'accompagne d'une expansion spatiale de l'aire de distribution de l'espèce.

Des commentaires et suggestions sont apportés par les participants.

- On s'interroge notamment sur l'efficacité du relevé actuel et sur l'utilité des données récoltées. De façon générale, il importe de bien définir les objectifs visés de manière à optimiser le relevé et à mieux orienter l'analyse des données.
- Concernant la réflexion en cours sur l'allocation optimale du relevé, il est proposé de regrouper les strates afin de diminuer la variabilité.
- Des participants suggèrent d'examiner les données de jour vs celles de nuit. Il pourrait s'avérer pertinent d'ajuster avec un facteur de correction pour obtenir un indice uniformisé.
- Par rapport à l'expansion spatiale observée, des participants mentionnent qu'il serait intéressant d'examiner les données de répartition selon la longueur. Il pourrait aussi être utile de vérifier si cela est cohérent avec ce qu'on observe dans la pêche commerciale.
- Dans l'examen des indices du relevé, des participants rappellent qu'il faut tenir compte des changements subvenus au fil des ans dans les méthodes et engins de capture.

Données de la pêche, couverture des observateurs et prises accessoires

M. Peter Comeau présente le contexte de la pêche dans l'unité 3, dont le TAC est fixé à 9 000 t depuis 2000. Des données sur les débarquements et sur la composition à l'âge sont exposées. Le taux de couverture des activités de pêche par des observateurs se situe entre 5 et 10 %. Les principales prises accessoires dans la pêche dirigée au sébaste sont l'aiglefin, l'aiguillat et la goberge.

Quelques commentaires sont apportés par des participants.

- En ce qui concerne les débarquements, une plus grande incertitude est associée aux données du début de la série. L'assemblée considère toutefois utile d'inclure les données des années 1960. On suggère également d'examiner les CPUE, du moins pour les années plus récentes.

-
- On rappelle que les conditions de marché ainsi que les modalités de gestion peuvent influencer les débarquements. Dans le cadre de l'évaluation des stocks, les deux sources d'information (relevé et pêche) s'avèrent cependant utiles. Il importe toutefois d'examiner de plus près les divers facteurs qui peuvent influencer les données de la pêche (engin et comportement de la flotte, réglementation, marché, etc.).
 - En ce qui a trait aux données de capture à la longueur, il est fortement recommandé de revoir le protocole d'échantillonnage afin qu'il soit plus robuste, puis d'inclure les données des observateurs.
 - L'industrie et la gestion souhaitent l'atteinte d'un taux plus élevé de couverture par les observateurs en mer, soit 10 à 20 %. Toutefois, la limitation vient du nombre insuffisant d'observateurs disponibles.

Finalement, des travaux de modélisation pour le stock de l'unité 3 sont prévus en 2016 et 2017 ainsi qu'une évaluation de l'état du stock.

Jour 2 – Mercredi, 9 décembre 2015

PARTIE 2. RÉVISION DU CADRE POUR LE SÉBASTE ATLANTIQUE (*SEBASTES MENTELLA*) ET LE SÉBASTE ACADIEN (*S. FASCIATUS*) DES UNITÉS 1 ET 2

Aperçu de la biologie du sébaste

Un bref aperçu de la biologie du sébaste est présenté par M. Claude Brassard, notamment en ce qui a trait à la répartition des deux espèces, aux critères de discrimination à l'espèce, à l'habitat constitué par les pentes des bancs et les chenaux profonds, à la croissance lente de cette espèce longévive, à sa reproduction ovovivipare et au recrutement épisodique (à des intervalles entre 5 et 12 ans).

- Une précision est apportée concernant l'un des critères de discrimination, soit le nombre de rayons mous de la nageoire anale. Le nombre de rayon varie entre 6 et 10. Ce nombre est généralement de 7 ou moins chez *S. fasciatus* et de 8 ou plus chez *S. mentella*. Cependant, un nombre de 8 rayons n'est pas exceptionnel pour *S. fasciatus* et un nombre de rayon inférieur à 8 est également possible chez *S. mentella*. La distribution théorique du nombre de rayons entre les cinq classes possibles (6, 7, 8, 9 et 10) est disponible par espèce (identifiée sur la base d'un critère génétique). Cette distribution théorique permet de prédire la proportion d'espèce présente dans un échantillon, sur la base de la distribution observée des rayons de nageoire. Un sous-échantillon de 30 poissons est utilisé pour estimer la composition spécifique d'un trait donné. C'est cette approche, à laquelle on incorpore un critère de profondeur si les rayons de nageoire n'ont pas été échantillonnés, qui est utilisée dans les analyses. Elle comporte bien sûr une certaine part d'incertitude.

Données des relevés – Unité 1

M. Brassard poursuit avec la présentation des données des relevés dans l'unité 1. Pour chaque relevé (relevé MPO et relevé des pêches sentinelles), les indices d'abondance sont présentés. Il est encourageant de constater une augmentation de ces indices ces dernières années. Dans le cas du relevé MPO, les indices sont discriminés par espèce et la répartition des prises est présentée. Pour les données issues des pêches sentinelles, les fréquences de longueur sont aussi exposées.

Quelques questions et précisions sont apportées par les participants.

-
- Pour le relevé MPO, on précise qu'un facteur de correction a été appliqué pour tenir compte des changements de navires en 1990 et en 2004, suivant des missions comparatives. Dans le cas des pêches sentinelles, le même protocole s'applique depuis 20 ans.
 - En ce qui a trait à la discrimination par espèce, l'assemblée convient que le décompte des rayons mous de la nageoire anale chez les petits individus est plus difficile, ce qui entraîne une part d'incertitude quant à l'identification de l'espèce. Il semble que cette incertitude diminue lorsque les poissons atteignent 15, 16 ou 17 cm. Ainsi, des individus considérés comme étant du *S. fasciatus* en 2014 seraient plutôt du *S. mentella*, comme le confirment les données de 2015.
 - Il est devenu évident que les classes d'âge de *S. mentella*, pour 2011 et 2012 sont très fortes.

Données des relevés – Unité 2

La présentation de M. Kris Vascotto porte sur le coefficient de capturabilité (q) du relevé Groundfish Enterprise Allocation Council (GEAC) dans l'unité 2. Une revue de la littérature a été réalisée afin d'estimer la valeur de q . Selon cette étude, les preuves suggèrent que q est inférieur à 1.

Les données issues de ce relevé sont aussi présentées et intègrent les années 2009, 2011 et 2014. L'indice d'abondance de 2011 est le plus élevé depuis 2001, bien qu'aucune tendance claire ne soit observée depuis le début des années 2000.

- Selon les participants, plusieurs facteurs peuvent effectivement influencer la valeur de q (engin, sites de pêche, comportement du poisson, etc.). Il apparaît toutefois difficile de considérer tous ces facteurs sans risquer de biaiser la réalité par un trop grand nombre de présomptions.
- Selon certains participants, q devrait plutôt être considéré comme une sortie du modèle qui aurait besoin d'interprétation; ils ont mis en garde contre l'imposition de limites a priori à sa valeur dans les évaluations.
- On mentionne que la valeur absolue de q n'est pas significative en tant que tel, mais qu'on devrait plutôt la considérer seulement comme une mesure relative d'un relevé particulier, dont la valeur n'a pas d'incidence sur la tendance temporelle de l'indice d'abondance concerné.
- On constate que les indices d'abondance présentés par M. Vascotto ne sont pas discriminés par espèce. Toutefois, on rappelle que la série 2000-2011 du relevé GEAC avait été convertie (en équivalent Teleost) et discriminée par espèce (selon le critère du nombre de rayons mous de la nageoire anale) lors de la dernière évaluation. Cette conversion avait permis de comparer les données de l'unité 2 avec celles de l'unité 1 et d'élaborer un indice d'abondance combiné.
- L'assemblée s'accorde sur l'importance de discriminer les données par espèce.
- Quelques précisions sur la conversion en équivalent Teleost sont apportées. Cette correction a été effectuée à partir d'une pêche comparative réalisée en 2000 entre le NGCC Teleost et le Cape Beaver (ou son navire sœur, le Cape Ballard), laquelle inclut les données jusqu'en 2011.

Données des captures commerciales (unités 1 et 2)

Les données provenant de la pêche commerciale sont présentées par Mme Johanne Gauthier. Elle présente notamment le contexte lié à cette pêcherie ainsi que les mesures de gestion, les débarquements (non discriminés par espèce) et la répartition spatiale des captures.

Les débarquements pré-moratoires (avant 1995) dans l'unité 1 montrent deux périodes de captures élevées supportées par de fortes cohortes (1970 et 1980). Dans l'unité 2, une bonne proportion des captures se font dans la région du cône laurentien et *S. fasciatus* de cette région serait plus étroitement lié au sébaste de la division 3LNO qu'à ceux de l'unité 1 et de la partie ouest de l'unité 2.

- Des membres de l'industrie jugent que la répartition des captures dans la région du cône laurentien et de chaque côté du chenal laurentien est davantage associée aux conditions de permis de pêche qu'à la disponibilité de la ressource.
- On s'interroge sur la non-atteinte du TAC dans l'unité 2, qui serait principalement liée à des conditions de marché peu favorables.
- En ce qui concerne les captures à la longueur, on doit s'assurer d'inclure toutes les données des observateurs.
- L'assemblée s'interroge sur la possibilité d'avoir accès à d'autres données pour l'évaluation, en particulier pour l'unité 2. Il importe d'inclure toute l'information disponible.
- Il apparaît également prioritaire de revoir les protocoles d'échantillonnage afin de s'assurer qu'ils soient suffisamment robustes. Les différents protocoles devraient être harmonisés.
- De façon générale, il importe de mieux comprendre ce qui se passe, d'autant plus que de nouvelles cohortes (2011 et 2012) entrent dans le système.

Structure génétique des stocks

Mme Alexandra Valentin présente les paramètres importants pour la compréhension du recrutement chez le sébaste ainsi que la méthode d'échantillonnage et les résultats obtenus concernant la structure génétique des stocks.

Les résultats démontrent qu'il y a une seule population de *S. mentella* dans les unités 1 et 2 et que c'est la forte classe d'âge de *S. mentella* de 1980 qui a supporté la pêche pendant 20 ans. *Sebastes fasciatus* des unités 1 et 2 portent cependant deux signatures génétiques : *S. fasciatus* de la partie sud-est de l'unité 2 possède la signature génétique de la population de *S. fasciatus* de la division 3LNO, alors que dans le reste des unités 1 et 2, *S. fasciatus* possède une signature génétique propre, caractérisée par un signal d'hybridation introgressive avec *S. mentella*. Les résultats indiquent également que les fortes classes d'âge (1973, 1985, 1988 et 2003) de *S. fasciatus* qui ont disparu du golfe du Saint-Laurent avant d'atteindre l'âge adulte étaient originaires de la partie sud-est de l'unité 2; leur disparition du golfe correspondrait à une migration en retour vers leur aire de distribution adulte, après quelques années d'utilisation du golfe comme aire d'alimentation. Les résultats indiquent également que les nouvelles fortes classes d'âge observées dans l'unité 1 (classes d'âge de 2011 et 2012) et dans l'unité 2 (classe d'âge de 2011) sont constituées principalement de *S. mentella* possédant la signature génétique typique de la population adulte de *S. mentella* des unités 1 et 2.

- Des participants s'interrogent à propos de la méthode d'échantillonnage qui pourrait peut-être expliquer la différence observée entre l'étude génétique et les relevés dans les proportions de *S. mentella* et *S. fasciatus*. Toutefois, Mme Valentin rappelle que l'étude ne

visait pas à estimer des proportions de chaque espèce, mais à déterminer la structure du stock selon les signatures génétiques.

Distribution du sébaste dans la région du cône laurentien

M. Hugo Bourdages passe en revue la distribution du sébaste dans les unités 1 et 2 chez les individus matures et immatures. De façon générale, *S. fasciatus* se retrouve dans des eaux moins profondes que *S. mentella*. Le suivi de la cohorte de *S. fasciatus* de 2003 montre un déplacement de l'unité 1 vers l'unité 2, puis vers le cône laurentien vers l'âge de 6 à 8 ans. La proportion de *S. fasciatus* dans cette région serait plus importante, bien que celle de *S. mentella* ne soit pas négligeable.

- On précise que *S. fasciatus*, qui se retrouve dans la région du cône laurentien, n'appartient pas au stock des unités 1 et 2, mais à celui de 3LNO. Des participants s'interrogent sur la façon de considérer cette réalité dans les évaluations.
- Il est recommandé par l'assemblée d'uniformiser les protocoles d'échantillonnage.

Travaux de modélisation antérieurs

Un bref historique des différents travaux de modélisation effectués dans les dernières années est présenté par M. Daniel Duplisea. Bien que peu de modèles aient été développés avant 2011, dû en partie à la complexité de ce stock, il importe dans le contexte actuel (processus COSEPAC et approche de précaution) d'y investir plus d'énergie.

Ainsi, un modèle de surplus de production a été développé afin d'établir des points de référence quant à l'état des stocks (McAllister et Duplisea 2011, 2012). Une mise à jour du modèle (McAllister et Duplisea 2016) a révélé que le niveau relatif de la biomasse de *S. fasciatus* et de *S. mentella* qui se trouve dans les unités 1 et 2 est faible et qu'il se situait dans la zone critique de l'approche de précaution, à respectivement 28 % et 14 % du point de référence limite.

Deux modèles statistiques de capture à la longueur ont également été explorés et feront l'objet de discussions dans les prochains jours de réunion (Duplisea *et al.*; Rademeyer et Butterworth). Ces travaux visent à réaliser une modélisation plus précise de la dynamique des populations et à améliorer les avis concernant la gestion. Il s'agit d'approches d'évaluation, basées sur des modèles statistiques qui considèrent la structure de taille.

Bref aperçu des deux modèles de capture à la longueur

Les deux modèles de capture à la longueur sont brièvement présentés par M. Daniel Duplisea et par M. Doug Butterworth. Ils seront revus plus en détail le lendemain et feront l'objet de discussions à ce moment. M. Duplisea et M. Butterworth mentionnent que l'assemblée devra s'entendre sur les composantes importantes à considérer dans ces modèles (bases de données, postulats, contraintes, *etc.*). Le président rappelle que l'un des objectifs de cette rencontre est de s'entendre sur le choix du « meilleur » modèle, soit le plus utile en vue des évaluations de stock.

Jour 3 – Jeudi, 10 décembre 2015

Présentation des modèles de capture à la longueur

Deux modèles statistiques de capture à la longueur ont été explorés et sont présentés par M. Duplisea (logiciel NOAA NFT SCALE) et M. Butterworth (« custom software »). Pour chaque modèle, plusieurs simulations ont été effectuées à partir de différents postulats et les résultats sont exposés. On observe certaines différences dans la façon dont les modèles sont ajustés

avec les données. Les deux modèles présentent des difficultés d'ajustement, plus particulièrement pour la période autour de 1990 qui montre de fortes valeurs résiduelles au cours de cette période.

- Des participants croient que cela pourrait être associé à des rejets et/ou des prises non rapportées sur la large cohorte de 1980, constituée principalement de *S. mentella*.
- Il serait également intéressant de vérifier si l'abondance de *S. fasciatus* a été sous-estimée pour cette période. Il est suggéré d'examiner les courbes lissées des proportions pour chaque espèce au fil du temps et de se rapprocher davantage des données brutes.

Les deux modèles sont assez sensibles aux hypothèses quant à la mortalité naturelle, à certains aspects liés à la croissance et à la composition. Les modèles présentent aussi des difficultés d'ajustement entre la composition des captures à la longueur et les indices d'abondance lorsqu'on suppose une valeur constante indépendante de l'âge pour M et qu'on attribue un poids équivalent aux relevés des unités 1 et 2.

- Dans un cas (Butterworth), un meilleur ajustement est obtenu en supposant un M plus élevé (0,4) pour les âges 1 à 13 avec un déclin abrupte à 0,05 à l'âge de 14 ans.
- Dans l'autre cas (Duplisea), le modèle implique une valeur indépendante de l'âge pour M (*S. mentella* : 0,1; *S. fasciatus* : 0,12), mais pour ce modèle, on obtient un meilleur ajustement en attribuant plus de poids au relevé de l'unité 1 comparativement au relevé de l'unité 2.
- Dans ce deuxième cas (Duplisea), qui implique une valeur de M indépendante de l'âge constante, un participant suggère d'intervenir indirectement sur ce paramètre en ajustant le niveau de prises rapporté afin de simuler un M plus élevé chez les jeunes poissons.

Quelques discussions portent sur d'autres essais qui pourraient être faits en variant certains postulats, entre autres les courbes de sélectivité (Butterworth), les courbes de croissance, les proportions par espèce, une valeur de M qui varie avec les différentes périodes, etc.

- Certains participants sont toutefois d'avis que l'inclusion de trop de variations des postulats dans la série de modèles pourrait augmenter l'incertitude et rendre trop compliqué les résultats.
- On juge que l'incertitude est inhérente aux modèles, ce qui n'empêche pas d'explorer davantage afin de mieux comprendre ce qui se passe.

Évaluation des approches de modélisation

Les deux modèles fournissent des portraits sensiblement différents de l'évolution du stock, de son statut et du recrutement. En plus des postulats sur la valeur de M et de sa dépendance à l'âge qui diffèrent d'un modèle à l'autre, les courbes de croissance utilisées ne sont pas les mêmes, ce qui peut contribuer aux différences observées.

Par ailleurs, l'incertitude présente dans certaines bases de données (composition à la longueur pour certaines années, rejets et captures non rapportées) pourrait être réduite en incluant les données d'observateurs et/ou les données de l'industrie.

- Dans une tentative d'obtenir des analyses comparables pour pouvoir faire un choix plus éclairé, l'assemblée suggère de refaire quelques simulations à partir de variables d'entrée uniformisées pour les deux modèles (M, courbe de croissance, sélectivité).
- Les résultats de cet exercice seront présentés le lendemain.

Jour 4 – Vendredi, 11 décembre 2015

Rôle du sébaste comme prédateur et proie

M. Hugo Bourdages présente les résultats des travaux effectués par M. Claude Savenkoff qui portent sur les principales proies et prédateurs du sébaste selon différentes périodes, ainsi que les résultats préliminaires d'un échantillonnage d'estomacs de sébaste. La crevette semble constituer une proie de plus en plus importante, en particulier chez les grands sébastes. M. Bourdages illustre le chevauchement du petit *S. mentella* et de la crevette dans la colonne d'eau, tandis que le grand *S. mentella* est distribué plus en profondeur. Dans le cas de *S. fasciatus*, le chevauchement avec la crevette est observé chez les petits et grands individus.

- Des participants proposent d'examiner s'il existe des différences spatiales dans les patrons proies/prédateurs pour de mêmes profondeurs.
- On ajoute que le petit sébaste constitue sans doute une proie importante pour le turbot dans les années récentes.

Résultats de la modélisation selon les paramètres discutés par l'assemblée et comparaison des modèles

Considérant notamment le peu de temps dont disposaient M. Duplisea et M. Butterworth pour effectuer l'exercice de modélisation demandé, les résultats obtenus ne présentent pas pour le moment d'améliorations notables et ils ne permettent pas d'élucider les différences entre les sorties des modèles. Plus de temps et d'énergie devront y être consacrés afin de pouvoir effectuer une comparaison plus complète.

- Étant donné les préoccupations de l'assemblée liées à la validité de certains postulats (M, courbes de croissance, pondération des relevés), aux incertitudes dans certaines bases de données et aux différences dans les méthodes d'ajustement des données, l'assemblée ne peut conclure sur le choix du modèle qui reproduit le mieux la trajectoire des stocks de *S. mentella* et de *S. fasciatus* des unités 1 et 2.
- On décide donc de créer de petits groupes de travail qui prendront le temps de réexaminer les données et les divers postulats utilisés dans les analyses de manière à raffiner l'approche. Si cet exercice s'avère prometteur, les modèles seront revus par les pairs et pourront éventuellement contribuer à l'évaluation des stocks de sébaste dans les unités 1 et 2.
- Quelques préoccupations quant aux ressources disponibles pour réaliser ce travail sont soulevées.

Projection de la biomasse à partir des modèles de captures à la longueur

M. Butterworth présente une première tentative de projections de son modèle à différents niveaux de capture. Ses résultats ont montré que tous les niveaux raisonnables de capture de biomasse augmentent avec le pic des cohortes de 2011-2013 avant 2020 et diminuent rapidement par la suite. Ceci serait dû à la grande valeur de M (0,4) pour les sébastes âgés de 1 à 13 ans, lequel fait diminuer rapidement l'abondance de ces cohortes plus tard. M. Duplisea n'a pas présenté de projections de son modèle bien qu'il ait mentionné que ses projections montrent un pic de biomasse plus tard et conserve une biomasse élevée bien au-delà de 2020 avec des niveaux raisonnables de mortalité par pêche.

Définition des besoins pour la modélisation en prévision de l'évaluation des stocks

En prévision de l'évaluation des stocks, l'assemblée s'entend sur les aspects des modèles qui seront revus par les groupes de travail, dont quatre sont jugés prioritaires. Des discussions devront avoir lieu entre les deux groupes de travail afin de s'assurer que les simulations soient comparables.

Les quatre paramètres jugés prioritaires sont les suivants:

- La dépendance à l'âge de M
- Captures (rejets et captures non rapportées)
- Courbe de croissance pour chaque espèce
- Composition par espèce des captures commerciales

D'autres paramètres devraient également être examinés :

- Incertitude quant à la position exacte de la frontière de l'unité 2.
- La dépendance de M avec les années
- Densité-dépendance en fonction de M
- Pondération des relevés en fonction des données de captures à la longueur (CAL)
- Pondération du recrutement résiduel
- Pénalité des captures résiduelles
- Sélectivité du relevé
- Incertitude dans la discrimination des espèces aux jeunes âges
- Inclusion de l'effort d'échantillonnage commercial, de la taille de l'échantillon et de la distribution spatiale de l'échantillonnage à quai

PROCHAINE ÉVALUATION, FRÉQUENCE DES AVIS ET BESOINS POUR LES ANNÉES INTÉRIMAIRES

Quelques discussions ont lieu concernant l'échéance de la prochaine évaluation et la fréquence des avis.

- Considérant les besoins de la gestion et la probabilité que de nouveaux individus entrent dans la pêcherie dans les prochaines années (2017 ou 2018), la formulation d'un avis scientifique est souhaitée pour 2016 ou, au plus tard, en début d'année 2017.
- L'assemblée juge que la fréquence des évaluations de stock devrait être fixée aux deux ans.
- Un bref suivi des principaux indices (et non de tous les indices) est conseillé pour les années intérimaires.

EXIGENCES SUR LA STRUCTURE DU STOCK POUR TOUT FUTUR PROCESSUS

En ce qui concerne les besoins prioritaires sur la structure du stock pour tout futur processus, le focus devrait être mis sur *S. fasciatus*. Tandis qu'on observe une grande cohérence au niveau spatial et temporel chez *S. mentella*, il existe encore beaucoup d'incertitude sur ce qu'on

connait au sujet de *S. fasciatus* dans les unités 1 et 2, incluant la région du cône laurentien. On n'a jamais mis en évidence une forte classe d'âge caractéristique de l'unité 1 et de l'unité 2. Cependant, la fraction des individus des fortes classes d'âge de 2011 et 2012 identifiée comme *S. fasciatus* porte la signature génétique typique (c'est-à-dire celle caractérisée par un signal d'hybridation introgressive avec *S. mentella*) des adultes *S. fasciatus* des unités 1 et 2 (excluant la portion sud-est de l'unité 2).

- L'assemblée s'entend pour dire qu'un projet d'échantillonnage ciblant *S. fasciatus* avec une distribution très large serait sans doute utile en lien avec l'évaluation des stocks et les enjeux de gestion.

RÉCAPITULATION

Le président de la réunion procède à une brève récapitulation. Cette réunion a notamment permis :

- De revoir les données des relevés et les captures commerciales des unités 1, 2 et 3;
- D'examiner les modèles de capture à la longueur pour le sébaste des unités 1 et 2;
- De s'entendre sur les paramètres des modèles qui devront être revus par petits groupes afin de parfaire les travaux de modélisation pour les stocks des unités 1 et 2;
- De recommander l'harmonisation des protocoles d'échantillonnage entre les régions;
- De préciser l'échéancier de la prochaine évaluation et la fréquence des avis (unités 1 et 2);
- De prioriser les besoins concernant la structure du stock.

Le président de la réunion clôt la rencontre en remerciant les participants.

RÉFÉRENCES

- McAllister, M. and Duplisea, D.E. 2011. [Production model fitting and projection for Atlantic redfish \(*Sebastes fasciatus* and *Sebastes mentella*\) to assess recovery potential and allowable harm](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/057 vi + 75 p.
- McAllister, M. and Duplisea, D.E. 2012. [Production model fitting and projection for Acadian redfish \(*Sebastes fasciatus*\) in Units 1 and 2](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/103 iii + 34 p.
- McAllister, M. and Duplisea, D.E. 2016. An updated production model fitting for redfish (*Sebastes fasciatus* and *Sebastes mentella*) in Units 1 and 2. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/084 iv + 6 p.
- MPO. 2011. [Évaluation du potentiel de rétablissement du sébaste \(*Sebastes fasciatus* et *S. mentella*\) dans l'Atlantique Nord-Ouest](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/044. (Erratum : juin 2013)
- MPO. 2012. [Points de référence pour le sébaste \(*Sebastes mentella* et *Sebastes fasciatus*\) dans l'Atlantique Nord-Ouest](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/004. (Erratum : juin 2013).

ANNEXE 1- LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation	8 déc	9 déc	10 déc	11 déc
Aeberhard, William	Université Dalhousie	X	X	X	X
Bernier, Denis	MPO – Sciences - Québec		X		
Bourdages, Hugo	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Bourdages, Yan	ACPG		X	X	X
Brassard, Claude	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Butruille, Frédéric	MPO – Gestion des pêches - Golfe		X	X	X
Butterworth, Doug	University of Cape Town	X	X	X	X
Castonguay, Martin	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Chouinard, Nicolas	ACPG		X		
Chabot, Denis	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	
Chapman, Bruce	GEAC	X	X	X	X
Chouinard, Ghislain	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	
Chouinard, Raoul	ACPG		X		
Comeau, Peter	MPO – Sciences - Maritimes	X	X		
Cook, Adam	MPO – Sciences - Maritimes	X	X		
Cotton, Allen	ACPG		X	X	X
Courchesne, Sandra	MPO – Gestion des pêches - Ottawa		X	X	X
Cyr, Charley	MPO – Sciences - Québec		X	X	X
Desgagnés, Mathieu	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Doniol-Valcroze, Thomas	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Dubé, Sonia	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
d'Entremont, Alain	GEAC	X	X	X	X
Duplisea, Daniel	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Ford, Jennifer	MPO – Gestion des pêches - Maritimes	X	X		
Gauthier, Johanne	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Krohn, Martha	MPO – Sciences - Ottawa		X	X	X
Lambert, Yvan	MPO – Sciences - Québec		X	X	X
Lévesque, Ginette	MPO – Gestion des pêches - Québec		X	X	X
Linton, Brian	NMFS - NOAA	X	X	X	X
McQuinn, Ian	MPO – Sciences - Québec			X	X
Paul, Martin	Atlantic Policy Congress	X	X	X	
Plourde, Stéphane	MPO – Sciences - Québec			X	
Sainte-Marie, Bernard	MPO – Sciences - Québec		X	X	X
Samuel, Clément	ACPG		X		
Valentin, Alexandra	MPO – Sciences - Québec	X	X	X	X
Vascotto, Kris	GEAC	X	X	X	X
Voutier, Jan	GEAC	X	X	X	X

ANNEXE 2- CADRE DE RÉFÉRENCE

Révision du cadre d'évaluation pour le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) et le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) des unités 1 et 2 et pour le sébaste acadien de l'unité 3

Examen zonal par les pairs – Régions du Québec, des Maritimes et de Terre-Neuve-et-Labrador

Du 8 au 11 décembre 2015
Mont-Joli (Québec)

Président : Ghislain Chouinard

Partie 1: Révision du cadre pour les données du sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) dans l'unité 3 – 8 décembre 2015

Contexte

Le sébaste est une espèce de poisson de fond d'eau froide longévive qui vit dans les océans Atlantique et Pacifique. Deux principales espèces de sébaste vivent dans l'Atlantique Nord-Ouest, soit le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) et le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*). Le sébaste acadien, qui vit dans la zone s'étendant du golfe du Maine à la mer du Labrador, représente deux unités désignables (UD), soit la population de l'Atlantique et la population de la baie Bonne. Le sébaste de l'unité 3 représente la partie de l'UD de la population de l'Atlantique qui vit dans le centre et l'ouest du plateau néo-écossais. En avril 2010, les deux espèces de sébaste ont été évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) à titre d'espèces menacées et préoccupantes, respectivement, en raison des preuves indiquant un déclin de certains stocks. En mars 2011, Pêches et Océans Canada (MPO) a mené une évaluation du potentiel de rétablissement. Cette dernière a révélé que la biomasse du sébaste de l'unité 3 en 2010 était d'environ 2 254 000 tonnes et que la probabilité que la biomasse soit supérieure à 40 % du rendement maximal soutenu (BRMS) d'ici 2070 en fonction des niveaux de prises à l'époque était de 99 % (MPO 2011). En octobre 2011, Pêches et Océans Canada a effectué une deuxième évaluation sur le sébaste dont l'objectif principal était de définir les points de référence limite pour les stocks de sébaste atlantique (MPO 2012). L'évaluation a permis de conclure que la biomasse du sébaste de l'unité 3 était bien supérieure à son point de référence limite, considéré comme étant sain, et que cette croissance se poursuit. L'objectif de cette réunion sur le cadre scientifique est d'examiner les données saisies à l'appui de l'évaluation du stock de sébaste de l'unité 3. Il est prévu qu'une réunion de suivi sur l'évaluation et le cadre scientifique ait lieu en 2016-2017. Cette réunion permettrait d'établir un modèle pour le stock et d'évaluer son état actuel.

Objectifs

- Examiner et évaluer les données biologiques et halieutiques sur l'état du stock de sébaste de l'unité 3 et décrire l'incertitude des résultats. En particulier, fournir des renseignements provenant des relevés et des tendances concernant les prises sur l'aire de répartition, la biomasse, la composition selon la longueur, la composition selon l'âge et la condition en faisant ressortir les tendances à long terme (durée de l'évaluation) et pour la période plus récente (cinq ans).
- Signaler toute composante spatiale ou temporelle pour la structure par âge du sébaste de l'unité 3.

-
- Produire un rapport sur la fréquence et la répartition de la présence des observateurs pendant la pêche du sébaste de l'unité 3 et déterminer le caractère adéquat de la couverture.
 - Produire un rapport sur le taux de prises accessoires d'espèces non visées dans la pêche du sébaste de l'unité 3 et relever tout changement important dans la présence de ces espèces en comparaison aux années précédentes. De plus, produire un rapport sur les prises accessoires de sébaste de l'unité 3 capturées dans le cadre d'autres pêches.

Partie 2: Révision du cadre pour le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*) et le sébaste acadien (*Sebastes fasciatus*) des unités 1 et 2 – 9 au 11 décembre 2015

Contexte

Les sébastes des unités 1 et 2 (*Sebastes spp*) sont répartis dans le golfe du Saint-Laurent, ainsi que dans les régions du chenal Laurentien et du cône Laurentien au large du sud de Terre-Neuve et du nord-est de la Nouvelle-Écosse. On estime que le niveau relatif de la biomasse des *Sebastes fasciatus* et des *Sebastes mentella* qui se trouvent dans ces zones est faible, et une réunion d'examen par les pairs tenue en 2012 a permis de démontrer qu'ils se situaient dans la zone critique de l'approche de précaution à respectivement 44 % et 8 % du point de référence limite de leur biomasse. Il s'est avéré difficile d'établir l'âge de ces espèces longévives, et les approches de modélisation reposant sur l'âge n'ont encore été appliquées avec succès sur aucun de ces stocks. Les estimations du point de référence de ces stocks sont le résultat d'un modèle bayésien ajusté de production excédentaire de Schaefer de type état-espace (McAllister et Duplisea 2011, 2012). Le modèle bayésien de production excédentaire ne tient pas compte des données disponibles sur la composition selon la longueur pour ces stocks, et on a convenu lors de la réunion de 2012 portant sur le point de référence que d'autres approches seraient examinées, de façon à inclure ces données dans l'espoir de réaliser une modélisation plus précise de la dynamique des populations et d'améliorer les avis concernant la gestion. En outre, ces deux espèces présentent des caractéristiques de recrutement épisodiques, et l'adoption d'approches permettant de modéliser plus clairement le recrutement devrait être avantageuse.

Il est devenu évident depuis la dernière évaluation en mars 2012 (MPO 2012) que les classes d'âge du *Sebastes fasciatus* et plus particulièrement du *Sebastes mentella* pour 2011 et 2012 sont très fortes, et que le *Sebastes fasciatus* de la partie sud-est de l'unité 2 pourrait être plus étroitement lié au sébaste de la division 3LNO qu'à ceux de l'unité 1 et de la partie ouest de l'unité 2. Une nouvelle évaluation devrait ainsi tenir compte de la façon de protéger ces classes d'âge en tant que prérecrues, afin d'éviter de compromettre le rendement par recrue potentiel en récoltant de façon trop intensive des poissons petits et jeunes et d'accroître le niveau potentiel de la biomasse du stock reproducteur dans le but d'élargir les perspectives de recrutement dans l'avenir.

Objectifs

Examiner les indices d'abondance, les données sur les pêches et les données biologiques des deux espèces :

- Examiner les indices d'abondance des relevés annuels effectués par des navires de recherche de Pêches et Océans Canada (MPO), des relevés de l'industrie et des relevés de pêches indicatrices commerciales;
- Examiner les données sur les pêches, notamment la répartition spatiale et temporelle, la composition des tailles;

-
- Examiner les expériences de pêche comparatives et les méthodes de conversion pour les données du Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond (GEAC) versus – les données du NGCC Teleost d'avril 2015.

Évaluer les modèles servant à assurer la surveillance de l'état des stocks et la productivité pour les deux espèces :

- Examiner les méthodes possibles pour estimer l'état actuel, plus précisément la taille des stocks, la composition des tailles et la mortalité par pêche, comme base pour fournir des avis aux gestionnaires quant à la portée d'utilisation, les forces et les faiblesses, et la façon dont les avis peuvent être fournis à partir de ces méthodes;
- Déterminer la méthodologie permettant de caractériser la productivité des stocks, notamment les points de référence de la mortalité par pêche et de la biomasse du stock reproducteur, ainsi que les états passés, actuels et prévus relativement à ces points pour chaque espèce;
- Définir une méthode de prévision pour pouvoir fournir des avis sur divers niveaux de prélèvement associés à différentes stratégies de pêche, y compris le risque de se trouver au-dessus ou au-dessous des points de référence biologiques à différentes périodes (p. ex. 5 ans, 10 ans, 25 ans). Discuter de la fiabilité des prévisions sur différentes périodes.
- Discuter de l'apport potentiel et probable des classes d'âge de 2011 et 2012 à la pêche et à la biomasse reproductrice pendant la durée de vie des cohortes, et de stratégies permettant d'optimiser leur utilisation et leur apport dans le recrutement futur.

Diagnostiques, sensibilités et justifications minimums attendus résultant des méthodes d'ajustement du modèle :

- Résidus des relevés d'abondance ;
- Résidus des données sur la composition;
- Analyse rétrospective portant sur au moins les 10 dernières années;
- Sensibilité aux principaux paramètres de productivité du stock;
- Sensibilité aux hypothèses sur la pondération des données;
- Sensibilité aux hypothèses sur la sélectivité de la pêche et des relevés, notamment la proportion de la biomasse qui provient des hypothèses sur la sélectivité si la sélectivité est considérée en forme de dôme ou non-sigmoïdale;
- Pour les évaluations bayésiennes, sensibilité aux limites et aux distributions *a priori*, y compris un énoncé clair lorsque l'estimation d'une médiane postérieure se trouve à un endroit improbable de la distribution *a priori* ou sur une limite;
- Justification pour l'ensemble des paramètres, notamment les paramètres de gradation du modèle (p. ex. K ou q) qui ont une incidence importante sur les estimations du point de référence et sur la durabilité des scénarios de prélèvement;
- Sélection des principales analyses de sensibilité et justification. Analyses de sensibilité désignées comme telles et définition de leur usage précis, y compris un énoncé de vraisemblance par rapport à la principale analyse de sensibilité (quantitative ou qualitative);
- Sensibilité aux captures, notamment au début de la série chronologique où les prises sont moins certaines et probablement sous-estimées.

Établir un calendrier concernant les futurs processus et les avis pendant les années intérimaires :

- Établir une fréquence pour l'évaluation complète ainsi qu'un guide pour les avis lors des années intérimaires à l'aide des directives fournies dans le document d'orientation de l'expertise technique en évaluation des stocks (ETES) de mars 2015;

-
- Fournir une orientation sur les activités pour la revue entre les cadre d'évaluation, notamment la procédure et la fréquence de prestation d'avis à la gestion des pêches de même que les événements qui déclencheraient une évaluation plus tôt que ce qui avait été prévu;
 - Discuter de la disponibilité des données et des ressources nécessaires afin de pouvoir résoudre les éventuelles difficultés liées à la structure des stocks qui seraient déterminantes pour les prochains processus d'examen par les pairs de la structure des stocks.

Établir les exigences associées aux résultats du modèle en prévision de la réunion d'évaluation de 2016, à tout le moins :

- les ajustements attendus;
- les diagnostics attendus;
- les prévisions.

Autres renseignements pertinents aux contextes physique et écologique des stocks de sébaste des unités 1 et 2.

Transparence

Dans le but de permettre une évaluation complète et de pouvoir reproduire les approches étudiées ainsi que l'objectif à long terme qui consiste à assurer la poursuite de la méthodologie d'évaluation, les collaborateurs doivent :

- rendre toutes les données accessibles au public en format électronique sur demande;
- fournir un document de travail qui devrait être publié sous la forme d'un document de recherche du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS);
- rendre disponibles tous les codes des modèles et les données d'entrée aux fins de la réunion et, par la suite, les rendre disponibles sur demande en format électronique et, idéalement, en annexe au document de recherche. L'application de conditions d'utilisation raisonnables visant à protéger la propriété intellectuelle est acceptable, pourvu que celles-ci ne compromettent pas la fiabilité des méthodes ou la poursuite de l'évaluation sur le sébaste des unités 1 et 2. Les codes des modèles ne provenant pas du MPO pourront être fournis à condition qu'ils ne soient pas distribués à d'autres fins qu'un examen par les pairs et une évaluation plus approfondie de ce stock, et sera utilisé uniquement pour ces stocks, et ce, par les participants de la réunion ou leurs remplaçants désignés.

Publications prévues

- Compte rendu
- Document(s) de recherche*

* Les ébauches des documents doivent être fournis au moins une semaine avant le début prévu de la réunion

Participation

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteur des Sciences et de la Gestion des écosystèmes et des Pêches)
- Collectivités et organisations autochtones
- Gouvernements provinciaux (Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Terre-Neuve et Labrador)
- Représentants de l'industrie
- Organisations non gouvernementales de l'environnement

-
- Universitaires

Références

- McAllister, M. and Duplisea, D.E. 2011. [Production model fitting and projection for Atlantic redfish \(*Sebastes fasciatus* and *Sebastes mentella*\) to assess recovery potential and allowable harm](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/057 vi + 75 p.
- McAllister, M. and Duplisea, D.E. 2012. [Production model fitting and projection for Acadian redfish \(*Sebastes fasciatus*\) in Units 1 and 2](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/103 iii + 34 p.
- MPO. 2011. [Évaluation du potentiel de rétablissement du sébaste \(*Sebastes fasciatus* et *S. mentella*\) dans l'Atlantique Nord-Ouest](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/044. (Erratum : juin 2013)
- MPO. 2012. [Points de référence pour le sébaste \(*Sebastes mentella* et *Sebastes fasciatus*\) dans l'Atlantique Nord-Ouest](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/004. (Erratum : juin 2013).

ANNEXE 3 – ORDRE DU JOUR

Jour 1 - mardi, le 8 décembre 2015

9h00	Mot de bienvenue, objectifs, cadre de référence et ordre du jour	Ghislain Chouinard
9h30	Données des relevés	Adam Cook
10h15	<i>Pause</i>	
10h30	Données des relevés	Adam Cook
11h00	Composante spatiale ou temporelle pour la structure par âge du sébaste de l'unité 3	Peter Comeau
12h00	<i>Diner</i>	
13h00	Fréquence et répartition des observateurs pendant la pêche du sébaste de l'unité 3 et détermination du caractère adéquat de la couverture	Peter Comeau
13h45	Taux de prises accessoires d'espèces non visées dans la pêche du sébaste de l'unité 3 et prises accessoires de sébaste de l'unité 3 capturées dans le cadre d'autres pêches	Peter Comeau
14h30	<i>Pause</i>	
14h45	Discussion	Tous
16h30	Fin du jour 1	

Jour 2 - mercredi, le 9 décembre 2015

9h00	Mot de bienvenue et ordre du jour	Ghislain Chouinard
9h15	Aperçu de la biologie du sébaste	Claude Brassard
9h30	Données des relevés Unité 1	Claude Brassard
10h15	<i>Pause</i>	
10h30	Données des relevés Unité 2	Kris Vascotto
11h30	Données des captures commerciales	Johanne Gauthier
12h00	<i>Diner</i>	
13h00	Structure génétiques des stocks	Alexandra Valentin
13h45	Proportion de la biomasse dans la région du cône laurentien	Hugo Bourdages
14h00	Travaux de modélisation antérieurs	Daniel Duplisea
14h45	<i>Pause</i>	
15h00	Modèle SCALE et ajustements	Daniel Duplisea
17h00	Fin du jour 2	

Jour 3 - jeudi, le 10 décembre 2015

9h00	Mot de bienvenue et retour sur le jour 2	Ghislain Chouinard
------	--	--------------------

9h15	Ajustements au modèle de production excédentaire	Daniel Duplisea
10h15	<i>Pause</i>	
10h30	Modèle statistique de capture à la longueur	Doug Butterworth
12h00	<i>Diner</i>	
13h00	Modèle statistique de capture à la longueur	Doug Butterworth
14h00	Évaluation des approches de modélisation	Ghislain Chouinard
14h45	<i>Pause</i>	
15h00	Évaluation des approches de modélisation	Ghislain Chouinard
16h00	Choix de la méthode, portée d'utilisation	Ghislain Chouinard
17h00	Fin du jour 3	

Jour 4 - vendredi, le 11 décembre 2015

9h00	Mot de bienvenue et retour sur le jour 3	Ghislain Chouinard
9h15	Définitions des besoins pour la modélisation en prévision de l'évaluation de stock	Ghislain Chouinard
10h15	<i>Pause</i>	
10h30	Définitions des besoins et fréquence pour les avis pendant les années intérimaires	Daniel Duplisea
11h30	Rôle du sébaste comme prédateur et proie	Hugo Bourdages
12h00	<i>Diner</i>	
13h00	Exigences pour tout futur processus sur la structure du stock	Ghislain Chouinard
14h30	<i>Pause</i>	
14h45	Récapitulation	Ghislain Chouinard
16h00	Fin de la réunion	