



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 2019/011**

**Région du Pacifique**

**Compte rendu de l'examen, par les pairs de la région du Pacifique, d'une synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poisson de fond de la Colombie-Britannique**

**Dates de la réunion : du 22 au 23 novembre 2018**

**Endroit : Nanaimo (Colombie-Britannique)**

**Président: Mary Thiess**

**Rapporteur: Kieran Forge**

Station biologique du Pacifique  
Pêches et Océans Canada  
3190, chemin Hammond Bay  
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

---

## 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 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, 2019  
ISSN 2292-4264

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

MPO. 2019. Compte rendu de l'examen, par les pairs de la région du Pacifique, d'une synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poisson de fond de la Colombie-Britannique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2019/011

### **Also available in English:**

*DFO. 2019. Proceedings of the Pacific regional peer review of a reproducible data synopsis for over 100 species of British Columbia groundfish; November 22-23, 2018. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2019/011.*

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	iv
INTRODUCTION .....	1
EXAMEN.....	1
PRÉSENTATION DU DOCUMENT DE TRAVAIL .....	2
QUESTIONS DE CLARIFICATION APRÈS LA PRÉSENTATION.....	2
PRÉSENTATION DES EXAMENS ÉCRITS.....	2
CHRIS ROOPER .....	2
Réponse des auteurs .....	2
DANIEL RICARD .....	3
Réponse des auteurs .....	4
DISCUSSION GÉNÉRALE .....	4
INCLUSION DES DONNÉES.....	4
MÉTHODES ANALYTIQUES.....	6
STRUCTURE DU RAPPORT.....	7
INCERTITUDES.....	8
COMMENTAIRES DIVERS.....	9
CONCLUSIONS.....	9
RECOMMANDATIONS ET CONSEILS.....	10
REMERCIEMENTS .....	10
RÉFÉRENCES CITÉES.....	11
ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE.....	12
ANNEXE B : RÉSUMÉ DU DOCUMENT DE TRAVAIL.....	15
ANNEXE C – ORDRE DU JOUR.....	16
ANNEXE D : PARTICIPANTS.....	18
ANNEXE E : EXAMEN DES DOCUMENTS DE TRAVAIL .....	19
E.1 CHRIS ROOPER .....	19
E.2. DANIEL RICARD .....	23
ANNEXE F. RÉVISION DU DOCUMENT DE RECHERCHE .....	27
RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX FUTURS .....	28

---

## SOMMAIRE

Ce compte rendu résume les discussions pertinentes et les principales conclusions qui ont découlé d'une réunion d'examen régional par les pairs du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) de Pêches et Océans Canada (MPO) du 22 au 23 novembre 2018 à la Station biologique du Pacifique de Nanaimo (Colombie-Britannique). Un document de travail intitulé « Une synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poisson de fond de la Colombie-Britannique » a été présenté aux fins d'examen par les pairs.

Au nombre des participants en personne ou par conférence Web, il y avait des membres actuels et retraités du personnel scientifique du MPO, du personnel de la Gestion des pêches, ainsi que des participants externes des Premières nations, d'organisations non gouvernementales, d'universités et de groupes de pêche commerciale.

Le document de travail présente un rapport reproductible pour donner un aperçu des tendances de la population et de la pêche, des tendances de croissance et de maturité, ainsi que de la disponibilité des données pour plus de cent espèces de poisson de fond de la Colombie-Britannique. Grâce à des outils analytiques de pointe, le rapport est entièrement automatisé et reproductible, ce qui vise à faciliter l'examen des données et à accroître la transparence des données entre Pêches et Océans Canada, l'industrie de la pêche, les organisations non gouvernementales et le public. À la prochaine phase de ce projet, on devrait utiliser le rapport synoptique pour éclairer l'élaboration de modèles opérationnels et la sélection des procédures de gestion des candidats, dans le cadre d'une procédure de gestion planifiée pour les stocks de poisson de fond pour lesquels les données sont limitées.

Les discussions de la réunion ont porté sur les questions relatives aux données, les hypothèses analytiques et les composantes structurelles du rapport synoptique, la pertinence du rapport pour une gamme d'objectifs, la possibilité d'élaborer à l'avenir le rapport et les prochaines étapes. Les révisions mineures du rapport comprendront des révisions de la rédaction, d'autres discussions sur les choix des mesures du rendement qui pourraient être incluses pour les composantes de la modélisation, et un texte supplémentaire indiquant les incertitudes, les conclusions et les recommandations.

Le document de travail a été accepté avec des modifications mineures. Étant donné qu'il s'agissait d'une demande d'avis scientifiques de la part du Secteur des sciences, aucun avis scientifique officiel ne sera préparé pour ce processus. Le document de recherche sera rendu public sur le site Web du [Secrétariat canadien de consultation scientifique](#) (SCCS).

---

## INTRODUCTION

Une réunion d'examen régional par les pairs du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) de Pêches et Océans Canada (MPO) s'est tenue du 22 au 23 novembre 2018 à la Station biologique du Pacifique de Nanaimo pour examiner une synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poisson de fond de la Colombie-Britannique.

Le cadre de référence (cadre de référence; annexe A) de l'examen régional par les pairs a été élaboré à la suite des résultats d'un précédent examen régional par les pairs (MPO 2016). Les avis relatifs à cet examen scientifique et les conditions de participation ont été envoyés aux représentants possédant l'expertise pertinente du personnel du Secteur des Sciences du MPO actuel et retraité, du personnel de la Gestion des pêches, ainsi que des participants externes des Premières nations, d'organisations non gouvernementales, d'universités et de groupes de pêche commerciale.

Le document de travail suivant a été préparé et mis à la disposition des participants à la réunion avant la réunion (résumé fourni à l'annexe B) :

Anderson, S.C., Keppel, E.A., Edwards, A.M. Synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poisson de fond de Colombie-Britannique. Document de travail du *CASP 2014GRF07b*.

La présidente de la réunion, Mary Thiess, souhaite la bienvenue aux participants, passe en revue le rôle du SCCS dans la prestation d'avis évalués par les pairs et donne un aperçu général du processus du SCCS. Elle décrit le rôle des participants ainsi que la définition et le processus à suivre pour en arriver à des décisions et à des conseils consensuels. Chaque personne est invitée à participer pleinement à la discussion et à faire part de ses connaissances pendant le processus, dans le but de formuler des conclusions et des avis défendables sur le plan scientifique. Il est confirmé auprès des participants que tous ont reçu des copies du cadre de référence, des renseignements généraux et des documents à l'appui.

La présidente passe en revue l'ordre du jour (annexe C) et les objectifs du cadre de référence (annexe A) de la réunion. Elle passe ensuite en revue les règles de base et le processus d'échange, rappelant aux participants que la réunion leur a donné l'occasion de donner leur avis sur le contenu et la conception du rapport synoptique proposé. Le rapporteur de la réunion est Kieran Forge.

On rappelle aux membres que tous les participants à la réunion sont sur un pied d'égalité en tant qu'examineurs et qu'on s'attend à ce qu'ils contribuent au processus d'examen s'ils ont des renseignements ou des questions concernant les documents faisant l'objet des discussions. Au total, 34 personnes ont participé à l'examen régional par les pairs (liste des participants à l'annexe D).

## EXAMEN

Document de travail : Synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poissons de fond de la Colombie-Britannique

Rapporteur : Kieran Forge

Présentateurs : Sean Anderson, Elise Keppel, Andrew Edwards

---

## PRÉSENTATION DU DOCUMENT DE TRAVAIL

Le document de travail présente un rapport reproductible pour donner un aperçu des tendances de la population et de la pêche, des tendances de croissance et de maturité, ainsi que de la disponibilité des données pour plus de cent espèces de poisson de fond de la Colombie-Britannique. Grâce à des outils analytiques de pointe, le rapport est entièrement automatisé et reproductible, ce qui vise à faciliter l'examen des données et à accroître la transparence des données entre Pêches et Océans Canada, l'industrie de la pêche, les organisations non gouvernementales et le public. À la prochaine phase de ce projet, on devrait utiliser le rapport synoptique pour élaborer des modèles opérationnels et sélectionner les procédures de gestion des candidats, dans le cadre d'une procédure de gestion planifiée pour les stocks de poisson de fond pour lesquels les données sont limitées.

Les coauteurs ont donné un aperçu des données présentées, des méthodes d'analyse utilisées et des principales caractéristiques de la structure et du contenu du rapport.

### QUESTIONS DE CLARIFICATION APRÈS LA PRÉSENTATION

- Une question a été soulevée concernant le choix de la période à inclure dans les cartes des prises commerciales par unité d'effort. Les auteurs ont expliqué que les données sur la pêche au chalut ont été incluses à partir de 2012 pour s'aligner sur l'introduction de l'empreinte des chaluts de fond, et que les données sur la pêche à la ligne et à l'hameçon ont été incluses à partir de 2008 pour correspondre à la mise en œuvre complète des programmes de surveillance des pêches à 100 %. Les données historiques ont été limitées de cette façon pour s'assurer que les cartes correspondaient mieux aux pressions de pêche actuelles et à la disponibilité des données. Cette question a été présentée aux fins de discussion plus tard au cours de la réunion.
- En ce qui concerne l'objectif consistant à représenter avec précision les pressions actuelles de la pêche, on a demandé aux auteurs s'ils avaient l'intention de représenter les fermetures de pêche dues aux zones de protection marines dans les prochaines versions du rapport. Cette question a également été déposée aux fins de discussion ultérieure.
- En réponse à une demande d'éclaircissements, les auteurs ont confirmé que le coefficient de variation moyen imprimé sur chacun des graphiques de la biomasse issue des relevés se rapporte au modèle fondé sur le plan et non au modèle géostatistique.
- On a demandé aux auteurs si les données sur les casiers étaient incluses dans les analyses. Ils ont confirmé que le rapport n'inclut ni l'indice de relevé des casiers à morue charbonnière ni les distributions selon l'âge ou la longueur obtenues à partir des échantillons des relevés au casier, mais qu'il inclut les prises des casiers commerciaux et que les relevés au casier sont inclus dans le dénombrement des longueurs, des âges et des maturités de poissons disponibles.

### PRÉSENTATION DES EXAMENS ÉCRITS

#### CHRIS ROOPER

Veuillez consulter l'annexe E.1 pour obtenir une copie de l'examen écrit complet.

#### Réponse des auteurs

- L'information sur l'incertitude du modèle n'a pas été présentée dans le modèle de rapport parce que l'objectif était de rendre la production du rapport complet automatisée et

---

reproductible pour une grande liste d'espèces, ce qui a limité la capacité à présenter les caractéristiques adaptées au modèle détaillées pour chaque modèle. Toutefois, les auteurs ont accepté d'inclure des tableaux supplémentaires décrivant les caractéristiques adaptées au modèle de base (estimations des paramètres) pour les modèles relatives aux prises commerciales par unité d'effort et les modèles de relevés géostatistiques.

- L'intention est de rendre les données sous-jacentes accessibles dans la mesure du possible. À l'heure actuelle, les données sources sont disponibles selon le processus habituel de demande de données par l'entremise de la Section régionale des données. Dans le cadre du programme relatif au poisson de fond, on a publié des données sur les prises, sur l'effort et les données biologiques issues du relevé au chalut de fond à Données ouvertes, et l'intention est de publier d'autres séries chronologiques de relevés qui seront publiées de la même façon, y compris le relevé à la palangre sur fond dur d'ici l'été prochain. Les premières années des données de la Commission internationale du flétan du Pacifique (CIPH) sont incluses dans le progiciel *gfplotR* accessible au public. Toute personne ayant accès au réseau de la Station biologique du Pacifique du MPO devrait être en mesure de recréer le rapport dans son intégralité.
- Les estimations du modèle mixte linéaire généralisé (MMLG) ont des coefficients de variation (CV) plus élevés que les estimations stratifiées fondées sur le plan dans certains cas, généralement lorsqu'il y a très peu d'ensembles positifs à partir desquels extrapoler. De plus, les estimations du MMLG sont paramétriques, alors que l'incertitude des estimations basées sur le plan est dérivée d'une procédure d'auto-amorçage, qui peut introduire d'autres différences relativement au niveau d'incertitude.
- L'examinateur a demandé si le fait qu'il n'y ait aucune prise d'espèce accessoire dans le cadre de la pêche commerciale est vraiment un indicateur de l'absence d'espèces, ou si cela reflète un manque d'efforts consacrés à l'échantillonnage de ces espèces. Les auteurs comprennent que les observateurs des pêches échantillonnent toutes les espèces qui sont capturées et réussissent généralement bien à saisir avec précision l'absence d'espèces.
- L'examinateur a demandé si l'approche du MMLG pouvait également être utilisée pour normaliser les données issues de relevés à la palangre sur fond dur. Les auteurs ont confirmé qu'il serait possible de le faire et de l'inclure dans les futures versions du rapport.
- La série chronologique de l'indice des prises commerciales par unité d'effort ne comprend que des données relatives au chalut de fond, tandis que les cartes de la prise par unité d'effort comprennent à la fois des données relatives au chalut de fond et au chalut pélagique. Les auteurs ont convenu que ce choix méritait d'être discuté davantage. Un examinateur a fait observer que les distributions du chalut pélagique sont généralement beaucoup plus atténuées que celles du chalut de fond et qu'elles ne devraient donc pas être combinées dans un seul schéma (ce qui serait trompeur). S'il est impossible d'avoir plusieurs graphiques, il ne devrait y avoir que le chalut de fond.
- En réponse à la suggestion d'inclure des données écosystémiques auxiliaires (comme la température et la salinité) dans le rapport, les auteurs ont déclaré qu'ils ne les incluront probablement pas dans la publication initiale du rapport, mais qu'ils pourront peut-être le faire à l'avenir. En particulier, il faut envisager d'inclure toute information à l'appui de l'évaluation des effets potentiels du changement climatique.

### **DANIEL RICARD**

Veillez consulter l'annexe E.2 pour obtenir une copie de l'examen écrit complet.

---

## Réponse des auteurs

- À l'heure actuelle, le regroupement des espèces en deux niveaux d'importance (A et B) est fondé sur le plan stratégique du Secteur des sciences sur les poissons de fond, un document interne produit dans le cadre du programme sur les poissons de fond qui n'est pas accessible au public. Cette classification était fondée sur une combinaison du volume de prises, de l'intérêt pour la conservation et des connaissances personnelles des chercheurs sur l'espèce. Ce regroupement est inclus parce que, au départ, les auteurs avaient l'intention de ne faire rapport que sur les espèces de niveau A.
- L'introduction du document indique que le document vise à « faciliter l'examen régulier, par les scientifiques et les gestionnaires des poissons de fond, des tendances des indices de relevé et de la composition des stocks dans tous les stocks afin de repérer les stocks à évaluer en priorité ». Les auteurs ont précisé que le rapport ne visait pas en soi à classer les stocks par ordre de priorité, car c'est la Gestion des pêches qui s'en charge, en consultation avec le Secteur des sciences du MPO, en fonction de divers facteurs. Il vise plutôt à faciliter ces discussions et ces décisions. L'examineur est d'avis qu'il faut davantage d'explications sur ce point dans le rapport, car la phrase ci-dessus pourrait être mal interprétée par les lecteurs.
- En réponse à cet examen, des pages modèles pour la merluche et le flétan ont été produites et seront incluses dans le rapport. L'information la plus représentative pour ces espèces provient de relevés effectués à l'extérieur du MPO; il faut donc ajouter au texte du rapport des mises en garde indiquant que les données présentées dans le rapport ne constituent pas la meilleure information disponible pour ces espèces.
- L'examineur a demandé comment les erreurs dans les données sous-jacentes sont traitées et comment les nouvelles corrections seront incluses. Actuellement, l'approche suppose que des opérations de contrôle de la qualité des données ont lieu lorsque les données sont initialement introduites dans les bases de données sources (GFFOS, GFBio, etc.), de sorte que les données tirées des sources dans le rapport sont présumées exactes. Un examineur a signalé un autre problème : les traits historiques de blocs non exploitables récemment déterminés sont retirés rétrospectivement des relevés synoptiques. Cela peut entraîner des changements décelables de l'indice de relevé si le bloc retiré a capturé une quantité importante de poissons lors d'un relevé précédent. Par exemple, voir la plus récente évaluation des stocks de sébaste à raie rouge.
- L'examineur a demandé des éclaircissements au sujet de l'absence de données de relevé dans les détroits de Georgie, de Juan de Fuca, de Johnstone et de la Reine-Charlotte. Il n'y a eu que deux relevés synoptiques au chalut dans le détroit, en raison de problèmes logistiques. Le relevé à la palangre sur fond dur dans les eaux intérieures est disponible et fait partie des tendances de l'indice de biomasse issu du relevé, mais il n'a pas été inclus dans les cartes. Les auteurs ont fait remarquer qu'il pourrait être inclus dans les années à venir.

## DISCUSSION GÉNÉRALE

### INCLUSION DES DONNÉES

- La surveillance électronique a été mise en œuvre pour les pêches à la ligne et à l'hameçon en partie au cours de l'année 2006 (pendant la saison de pêche 2006-2007), tandis que 2008 a été la première année civile complète pour laquelle des données de surveillance électronique ont été recueillies pour toutes les pêches commerciales de poisson de fond à

---

l'hameçon ou à la ligne. Ainsi, les données relatives à la pêche à la palangre sur fond dur ne sont incluses dans les cartes des prises par unité d'effort qu'à partir de 2008, afin de s'assurer que les données sont comparables d'une année à l'autre.

- L'empreinte de la pêche au chalut a été mise en place en 2012, ce qui a entraîné une diminution importante de la zone disponible pour la pêche. Bien que d'autres mesures de gestion aient été introduites depuis lors, aucune n'a eu un effet aussi important. Il s'agit là d'une justification solide pour n'inclure que les données à partir de 2012.
- On pourrait faire valoir que les données des années précédentes devraient être incluses dans les cartes des prises par unité d'effort, d'autant plus que la flotte a diminué ces dernières années et ne couvre donc probablement pas la totalité du stock (parce qu'elle est limitée par l'« empreinte du chalut »). Toutefois, comme nous l'avons déjà mentionné, les sources de données ne sont pas directement comparables, de sorte qu'il faudrait les présenter sur une carte distincte. À l'heure actuelle, le modèle de rapport ne contient pas assez d'espace pour inclure les cartes historiques.
- Inversement, les données pourraient être limitées davantage pour permettre une comparaison immédiate entre les cartes. Soit les données sur la pêche à la palangre pourraient être limitées à l'année 2012 et aux années suivantes, ce qui les rendrait équivalentes à la carte relative à la pêche au chalut (et limiterait la capacité d'évaluer objectivement la répartition de l'espèce), soit les deux pourraient être limitées à l'année précédente, ce qui les rendrait équivalentes aux cartes de la biomasse issue des relevés. Toutefois, cela conduirait à exclure d'autres données selon les règles de confidentialité en raison du nombre limité de navires qui ont pêché ces dernières années.
- En fin de compte, le choix du nombre d'années de données à inclure se résume à l'objectif sous-jacent du rapport. Certaines utilisations possibles du rapport, comme la planification spatiale, nécessiteraient absolument un contexte historique. Le rapport n'est pas destiné à être utilisé à ces fins. Comme il s'agit d'un résumé accessible au public des données du MPO, il n'est pas possible de garder le plein contrôle sur la façon dont le rapport est utilisé, il est uniquement possible de fournir dans le texte des avertissements très clairs.
- Un texte devrait être ajouté à chaque carte pour décrire les années de données qui sont représentées.
- Les graphiques des séries chronologiques des prises ne comprennent actuellement que les prises qui ont été déclarées et que le MPO peut consulter sous forme de journal de bord. Cette situation est problématique pour les données antérieures à 1977, car de nombreuses prises n'ont pas été déclarées aux autorités canadiennes. Des efforts ont été faits pour reconstituer ces prises historiques; à l'avenir, les prises reconstituées pourraient être incluses dans les séries chronologiques (mais pourraient être plus pertinentes pour les évaluations de stocks réelles que ce rapport synoptique).
- Le flétan et la merluche étaient auparavant exclus de l'analyse parce que les données détenues par le MPO ne représentent qu'un petit sous-ensemble des données disponibles pour ces espèces. En particulier, une grande partie des données sur l'âge proviennent d'enquêtes réalisées par d'autres organisations et ne sont pas disponibles pour le présent rapport. Ces espèces sont maintenant incluses, mais cette mise en garde devrait être précisée dans les pages du rapport.
- Il serait très utile d'ajouter les données issues du relevé à la palangre sur fond dur dans les eaux intérieures aux cartes à l'avenir. À l'heure actuelle, elles n'ont pas été incluses parce qu'elles sont concentrées dans une toute petite zone et qu'il n'y a pas de place sur la mise

---

en page pour une carte en médaillon à plus haute résolution. Cependant, ce niveau de détail n'est probablement pas nécessaire, alors il pourrait simplement être ajouté à la même carte que le relevé à la palangre sur fond dur dans les eaux extérieures.

- On pourrait ajouter au rapport une liste ou un tableau de tous les relevés qui existent, mais qui n'ont pas été inclus dans l'analyse, reconnaissant que bon nombre des relevés antérieurs ne faisaient pas partie d'un relevé normalisé (c.-à-d. des sondages ponctuels) et ne seraient pas comparables à ceux qui figurent dans le rapport.
- Il faudrait ajouter un paragraphe décrivant la garde et les sources des données sous-jacentes et donnant aux utilisateurs les renseignements nécessaires pour demander ces données ou pour soumettre leurs commentaires. Ces données devraient être mises à jour régulièrement, étant donné que la manière dont les données sur les pêches sont stockées pourrait changer dans les années à venir. L'adresse électronique générique ou le site Web de la Section régionale des données pour les demandes de données devraient être inclus dans ce paragraphe. Certains participants se sont dits préoccupés par le fait qu'il n'y a aucun moyen pour les utilisateurs de donner directement leur rétroaction et/ou de demander les données modélisées aux auteurs. Cependant, les entrées de données standard pour *gfplot* sont bien documentées, de sorte qu'il devrait être possible pour les utilisateurs du réseau de la Station biologique du Pacifique de recréer eux-mêmes les ensembles de données sous-jacents.

## MÉTHODES ANALYTIQUES

- Les méthodes géostatistiques utilisées dans le rapport sont relativement nouvelles pour les sciences halieutiques (c.-à-d. qu'elles sont apparues au cours de la dernière décennie), et particulièrement pour le MPO, Région du Pacifique, et les hypothèses et les choix de paramètres qui y sont associés pourraient donc nécessiter une explication plus détaillée. Une plus grande attention pourrait être accordée aux inconvénients potentiels de ces méthodes. Par exemple, dans certains cas, les effets aléatoires spatiaux tenteront de tenir compte de la variation qui pourrait être plus logique sur le plan biologique si elle était associée à une autre covariable.
- Afin d'être entièrement automatisé, le rapport utilise une approche de modélisation commune à toutes les espèces. Cependant, cette approche pourrait être moins appropriée pour certaines espèces. Même si cela exigerait plus de travail de la part des chercheurs, les futures versions du rapport devraient inclure des indications sur le rendement du modèle pour aider les lecteurs à interpréter les résultats. Les auteurs pourraient être en mesure d'inclure des tableaux supplémentaires des estimations des paramètres des modèles pour tous les modèles des prises commerciales par unité d'effort et des modèles de relevés géostatistiques dans leurs révisions.
- Bon nombre des enquêtes sont menées tous les deux ans. Le modèle spatio-temporel MMLG pourrait être ajusté pour donner un indice annuel, en indiquant les années et les zones pour lesquelles nous ne disposons pas de données d'enquête et en créant une série chronologique continue. Ce n'est pas simple et il s'agit d'un domaine de recherche actif pour les auteurs.
- À l'avenir, une série chronologique normalisée des prises par unité d'effort pourrait être créée pour les données sur la pêche à la palangre de la même manière que celle qui est actuellement utilisée pour les séries chronologiques relatives à la pêche au chalut, bien qu'il reste beaucoup à faire pour quantifier avec précision l'effort certaines années et pour comprendre l'interaction entre les prises par unité d'effort et l'occupation des hameçons.

- 
- Actuellement, la série chronologique non normalisée des prises par unité d'effort est fournie sous forme de moyenne arithmétique. Il est possible qu'une moyenne géométrique indiquée dans l'espace logarithmique constitue une meilleure comparaison avec la série normalisée, en particulier pour les prises positives. Les auteurs examineront cette question plus en détail et, s'il s'avère que c'est le cas, ils modifieront le graphique en conséquence. Sinon, le graphique pourrait montrer la moyenne de la distribution de Tweedie sans normalisation. Actuellement, cela n'est pas le cas parce que la distribution de Tweedie met du temps à s'adapter et qu'il y a un avantage à montrer la méthode la plus simple (qui est comparable aux méthodes utilisées dans les documents de recherche précédents).
  - Les longueurs et les âges peuvent être pondérés si nécessaire et la pondération est mise en œuvre dans l'ensemble *gfplot*. Cependant, la présentation est plus simple si on ne le fait pas.

## STRUCTURE DU RAPPORT

- On a fait l'éloge du modèle de deux pages pour sa concision et sa clarté, mais son caractère restrictif constituait un problème récurrent. En plus de limiter l'ajout de nouvelles figures ou de nouveaux textes à la page, cela entraîne également des problèmes à plus long terme à mesure que d'autres années de données sont ajoutées aux chiffres. Une façon de régler ce problème serait de changer la fenêtre temporelle d'une année sur l'autre. Si c'est le cas, il convient de l'indiquer dans le document. Sinon, le rapport peut être déplacé dans un format HTML plus flexible tel que celui créé en utilisant le progiciel *shiny* élaboré par RStudio.
- Les auteurs devraient revoir la façon dont les pages sur les espèces sont ordonnées. À l'heure actuelle, les espèces sont d'abord regroupées en espèces des niveaux A et B selon le plan stratégique du Secteur des sciences relatif au poisson de fond, puis classées selon les codes Hart couramment utilisés au MPO. Il serait peut-être plus logique de supprimer complètement la catégorisation du Plan stratégique et de l'ordonner complètement par code d'espèce, car la classification actuelle des espèces entre en conflit avec l'idée que le rapport ne devrait pas inclure d'ordre de priorité, et, en outre, ne reflète pas nécessairement les priorités actuelles. Les codes des espèces sont destinés à refléter en grande partie les groupes taxonomiques, mais les espèces ajoutées plus récemment ne suivent pas nécessairement ce modèle. Les alternatives possibles discutées incluent l'ordre alphabétique ou l'ordre de ramification phylogénétique. Si des groupes taxonomiques sont utilisés, des pages de séparation pourraient être ajoutées entre les principaux groupes, ou des renseignements sur le groupe taxonomique pourraient être ajoutés à l'en-tête ou au pied de page.
- Une carte pourrait être ajoutée au début du document pour montrer l'étendue de la zone dans laquelle la pêche a toujours été autorisée, et comment cette zone a changé au fil du temps. Cela permettrait également d'inclure d'autres mesures de gestion telles que les désignations de ZPM prévues pour les années à venir. Sinon, les auteurs pourraient inclure la zone de pêche historique de chaque espèce grisée dans le fond des cartes des prises commerciales par unité d'effort.
- Les échelles de couleurs utilisées dans les cartes sont normalisées de sorte que les couleurs sont relatives à la densité maximale de biomasse de chaque espèce, plutôt qu'à une valeur absolue constante entre les cartes. Il n'y a pas de place pour une légende complète sur chaque carte pour montrer comment les couleurs se rapportent aux valeurs réelles. Un indicateur numérique d'échelle plus limité pourrait être ajouté, comme la densité médiane par cellule de la grille.

- 
- Les distributions selon la biomasse et de profondeur telles que celles fournies pour les données issues des relevés au chalut à l'annexe B devraient également être générées pour les données issues des relevés à la palangre.
  - De plus amples renseignements pourraient être ajoutés à l'en-tête pour chaque espèce. Ils pourraient inclure les types d'engins prédominants utilisés pour capturer l'espèce, les périodes importantes de l'année pour l'espèce, les données environnementales et un numéro d'identification WoRMS pour faciliter le lien avec la taxonomie complète de l'espèce. Ces données devraient être fournies par d'autres chercheurs sur le poisson de fond.
  - Lorsqu'une méthode n'a jamais été utilisée dans le cadre des évaluations des stocks de poisson de fond de la région du Pacifique, il faut le souligner dans le texte.
  - Quelques modifications mineures ont été apportées au texte des figures. Sur certaines cartes, le terme « détroit de la Reine-Charlotte » n'a pas été utilisé uniformément. Le titre « Prises commerciales » des schémas devrait être remplacé par « Prises commerciales canadiennes ». Le terme « tonnes » doit être utilisé pour qu'il soit clair qu'il s'agit de tonnes métriques.
  - Une ligne verticale pourrait être ajoutée sur les graphiques des séries chronologiques pour montrer l'étendue des données présentées dans les cartes.
  - Le nombre total d'ensembles exclus en raison des règles de confidentialité doit être noté sur chacune des cartes sur les prises commerciales par unité d'effort.
  - En plus du nombre d'échantillons biologiques disponibles, le rapport pourrait également indiquer le nombre d'échantillons. Cela peut se heurter à des limites spatiales.
  - On discute de la question de savoir si les résultats des évaluations antérieures des stocks (comme les estimations de la biomasse totale) devraient être inclus dans le rapport à des fins de comparaison. Toutefois, cela pourrait s'avérer difficile, car souvent les évaluations des stocks n'ont pas une seule valeur de sortie. En outre, on craignait que cela n'aille trop loin dans le sens de l'évaluation des stocks, alors que ce n'est explicitement pas l'objet du rapport.
  - De même, on a discuté de la possibilité d'inclure une certaine mesure de la valeur relative d'un stock, comme la valeur au débarquement totale de l'année précédente. Ces données pourraient éventuellement être demandées à la Direction générale des politiques, Division de l'analyse économique, mais cela pourrait entraîner des problèmes de reproductibilité en raison de la modification des formats de données. Cette idée a finalement été rejetée, car elle s'aventure trop loin dans le domaine de l'économie et de la gestion des pêches, ce qui est inapproprié compte tenu de la portée du rapport.

## INCERTITUDES

- Il est difficile à l'heure actuelle de déterminer comment le rapport pourrait être utilisé à d'autres fins que celle prévue à l'origine. Par exemple, comme il s'agit de l'une des rares publications de données exhaustives du MPO, il peut être tentant d'utiliser certaines des cartes dans le cadre des processus de planification spatiale. Des mises en garde plus fermes devraient être ajoutées pour préciser que le présent rapport se veut un instantané des données disponibles et pour mettre en garde contre les conséquences possibles de son utilisation d'une façon qui n'était pas prévue. En général, l'utilité complète du rapport ne deviendra évidente qu'avec le temps, car il est activement utilisé par les chercheurs et les gestionnaires.

- 
- Le rapport devra être mis à jour périodiquement; toutefois, on ne sait pas exactement quelle serait la meilleure piste à cet égard. À l'heure actuelle, il est prévu de le publier chaque année en tant que réponse des Sciences du SCCS; lorsque le Secteur des sciences est le demandeur, seul un processus d'examen interne serait nécessaire. Cela est conforme à l'utilisation des réponses des Sciences pour les produits de données récurrents dans d'autres parties du pays. Il pourrait aussi être publié sous la forme d'un rapport technique du MPO, accessible à partir de la bibliothèque du MPO. Chaque nouvelle version du rapport devrait contenir une section de notes de mise à jour détaillant ce qui a changé depuis la version précédente.
  - Quel que soit le mode de publication, il est prévu que le rapport soit publié chaque année, avec la possibilité de passer à des mises à jour bisannuelles à plus long terme. Les auteurs ne s'occuperaient pas des mises à jour plus fréquentes, et ce serait aux utilisateurs de la Station biologique du Pacifique d'accéder aux outils disponibles. Les données pour chaque saison de pêche ne seraient probablement prêtes à être publiées dans le rapport qu'à l'été ou à l'automne de l'année suivante; ce délai d'un an devrait être documenté dans le rapport.
  - La viabilité à long terme de Github en tant que service d'hébergement et système de contrôle de version pour le code gouvernemental n'est pas claire. Les auteurs ont l'intention d'archiver le code source ailleurs, tant à l'interne au MPO qu'à l'aide d'un service d'hébergement d'archives tel que Zenodo.
  - *gplot* dépend de plusieurs progiciels R tiers, et toute modification de ces progiciels pourrait le rendre inutilisable. La mise à jour des dépendances des progiciels est prévue dans le cadre des mises à jour annuelles du rapport; si cela ne continue pas à être viable, les utilisateurs peuvent avoir besoin d'utiliser un service tel que le progiciel *packrat* R ou le logiciel Docker pour maintenir un environnement informatique reproductible complet.

### COMMENTAIRES DIVERS

- De nombreux participants ont souligné l'importance et la valeur de la reproductibilité et de la transparence du rapport et ont dit espérer qu'il servira d'exemple pour orienter les recherches futures au MPO.
- Le processus (manuel) de recherche des documents les plus récents du COSEPAC et du SCCS pour chaque espèce était à la fois fastidieux et difficile. Dans la mesure du possible, il serait idéal de concevoir une sorte de processus de récupération automatisé qui pourrait extraire les documents les plus récents des sites Web respectifs. En général, partout où la collecte des métadonnées peut être automatisée, elle devrait l'être. Il a été signalé que ce point devait faire l'objet d'un développement plus approfondi à l'avenir.
- Les versions provisoires du rapport, comme celles qui sont produites entre les diffusions annuelles officielles, doivent être clairement indiquées. C'est l'une des forces d'un système de contrôle de version tel que Git.
- Dans le cadre d'un projet futur, il est proposé de collaborer avec la NOAA sur un rapport de synthèse des données du Pacifique Nord-Est combinant les données canadiennes et américaines.

### CONCLUSIONS

Le document de travail a été accepté avec des révisions mineures à la fin de l'examen régional par les pairs. La liste des révisions requises du document de travail a été examinée dans le

---

cadre de l'examen régional par les pairs et est fournie à l'annexe F. Une liste des travaux futurs visant à orienter l'élaboration du rapport synoptique est également fournie à la fin de l'annexe F.

## **RECOMMANDATIONS ET CONSEILS**

En ce qui concerne les objectifs de l'examen régional par les pairs énoncés dans le cadre de référence (annexe A) :

Objectif 1. Les participants étaient d'accord avec les approches utilisées par les auteurs pour extraire, filtrer et résumer les données, et pour adapter les modèles statistiques aux données indépendantes et dépendantes des pêches utilisées dans le rapport. Les auteurs ont accepté d'inclure dans le document de recherche des révisions mineures pour en assurer la clarté, l'exhaustivité et/ou l'exactitude. Elles sont indiquées à l'annexe F.

Objectif 2. Sans exception, les participants ont apprécié la présentation succincte et normalisée du rapport, ainsi que les outils d'analyse connexes qui assurent un degré élevé d'automatisation et de reproductibilité. Il a été déterminé que l'utilité du rapport pour éclairer le Secteur des sciences relativement à l'élaboration de modèles opérationnels et sélectionner certaines procédures de gestion des candidats ne sera connue que lorsque le rapport sera utilisé à cette fin et que le rapport devra probablement évoluer au fil du temps pour mieux répondre à cet objectif. À ce moment-là, il n'y avait aucune préoccupation immédiate quant à l'utilisation du rapport pour passer à la phase suivante du projet. Les participants étaient très favorables à l'utilisation du rapport pour faciliter les discussions entre le Secteur des sciences, les gestionnaires des ressources, les détenteurs de droits et les intervenants sur la composition des stocks et l'établissement des priorités d'évaluation des stocks.

Objectif 3. Les discussions qui ont eu lieu au cours de l'examen régional par les pairs ont mis en lumière la nécessité d'être clair au sujet des limites du rapport. Il donne un aperçu préliminaire des données disponibles qui pourraient éclairer la faisabilité d'autres analyses d'évaluation des stocks ou cadres décisionnels. En raison de la nature générale et de haut niveau de l'information présentée, il faut considérer le rapport pour ce qu'il est : un résumé de l'information disponible dans les bases de données du MPO. Il ne peut pas être utilisé comme une évaluation des stocks. Par ailleurs, les cartes produites dans le présent rapport ne sont pas à une résolution qui pourrait être utilisée à des fins de planification spatiale marine, et elles ne peuvent pas non plus être considérées comme « complètes », étant donné la restriction de présenter uniquement des données récentes.

Objectif 4. Une liste de recommandations pour l'élaboration future du rapport figure à l'annexe F. Comme nous l'avons mentionné à l'objectif 2, le rapport ne révélera totalement son utilité qu'avec son utilisation et son élaboration au fil du temps.

## **REMERCIEMENTS**

Le président remercie les auteurs (Sean Anderson, Elise Keppel et Andrew Edwards) d'avoir présenté le document de travail et les révisions en temps opportun; Daniel Ricard et Chris Rooper d'avoir fourni des examens très approfondis et réfléchis; Kieran Forge pour son soutien en tant que rapporteur, tant pendant l'examen régional par les pairs que pendant l'élaboration du compte rendu; tous les participants pour le temps qu'ils ont consacré au processus d'examen régional par les pairs; et enfin, le bureau du SCCS (Lesley MacDougall, Lisa Christensen, Ann Mariscak et John Candy) pour son aide dans la préparation de la réunion et dans la production des documents finaux.

---

## RÉFÉRENCES CITÉES

DFO. 2016. Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur l'Examen des pratiques exemplaires internationales pour l'attribution des espèces des poissons de fond à des tiers pour fins d'évaluation des stocks fondés sur la disponibilité et l'abondance de données; du 30 au 31 mai 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu. 2016/051.

---

## ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE

### Rapport de synthèse des données pour les poissons de fond de la Colombie-Britannique Processus d'examen régional par les pairs – Région du Pacifique

**Du 22 au 23 novembre 2018**  
**Nanaimo, (Colombie-Britannique)**

Présidente : Mary Thiess

#### Contexte

Le Cadre canadien pour la pêche durable (MPO 2009) jette les bases d'une approche axée sur les écosystèmes et préventive de la gestion des pêches au Canada afin d'assurer la santé et la productivité continues des pêches canadiennes et la santé des stocks de poissons.

L'application des politiques sur l'utilisation durable est mise en œuvre dans le cadre du Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) de Pêches et Océans Canada (MPO), qui exige la connaissance de l'état des stocks de poissons touchés par une pêche donnée.

Les évaluations des stocks de poissons de fond du MPO se sont concentrées sur les évaluations visant une seule espèce, ce qui a donné lieu à un sous-ensemble de stocks ayant fait l'objet d'évaluations complètes, tandis que de nombreux stocks ayant peu de données informatives ne sont toujours pas évalués. Par exemple, le PGIP de la région du Pacifique comprend plus de 200 espèces de poissons de fond (MPO 2017), dont environ 100 sont régulièrement pêchées en Colombie-Britannique (C.-B.). Les quotas individuels transférables pour plusieurs espèces sont utilisés pour gérer la pêche au poisson de fond en Colombie-Britannique, et les quotas attribués aux stocks rarement évalués ou non évalués peuvent restreindre les possibilités des pêcheurs de capturer des espèces cibles et peuvent limiter leur capacité de répondre aux critères de certification du Marine Stewardship Council. Par conséquent, le MPO gère les données sur la pêche au poisson de fond et les données indépendantes des pêches. Toutefois, les défis en matière de disponibilité, de qualité et de capacité des données peuvent empêcher l'élaboration d'évaluations annuelles des stocks pour toutes les espèces de poissons de fond actuellement visées par la pêche active de poissons de fond.

En 2016, la Direction des sciences du MPO a lancé une approche progressive pour attribuer des niveaux d'évaluation par espèce, en fonction de la disponibilité et de la qualité des données (MPO 2016). Les progrès récents dans le calcul et les approches limitées en matière de données ont modifié l'orientation de l'approche progressive originale, ce qui a amené la Direction des sciences de Pêches et Océans Canada à élaborer un rapport sommaire des données en tant que première étape d'une approche en deux phases visant à explorer des méthodes d'évaluation des stocks de poissons de fond, lesquelles peuvent être fiables en ce qui concerne la qualité des données, les renseignements et l'incertitude. La première phase, la synthèse des données, fournira un aperçu visuel ou un « bulletin » des tendances récentes et à long terme concernant la population, des tendances relatives aux pêches et de la disponibilité des données pour les stocks de poissons de fond potentiels en Colombie-Britannique.

La deuxième phase consistera à élaborer un cadre de procédures de gestion (ayant d'abord été lancé comme une « approche progressive ») qui décrit un processus par lequel la Direction des sciences du MPO peut fournir des conseils à la Gestion des pêches du MPO sur l'état des stocks de poisson de fond limités et modérés en matière de données qui ne disposent pas de données suffisantes pour une évaluation complète des stocks structurée selon l'âge ou qui ne disposent pas de modèles d'évaluation existants dans la région du Pacifique.

---

L'évaluation et les conseils découlant de cet examen régional par les pairs du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) visent à appuyer le cadre des procédures de gestion en facilitant les discussions sur l'établissement des priorités des stocks pour le cadre, le choix des procédures de gestion proposées et l'élaboration d'outils pour générer des produits de données normalisés et des modèles d'évaluation.

### **Objectifs**

Le document de travail suivant sera examiné et servira de fondement aux discussions et aux avis sur les différents objectifs énumérés ci-après.

*Anderson, Sean C., Keppel, Elise A., et Edwards, Andrew M. A Data Synopsis Report for British Columbia Groundfish. Document de travail du CASP 2014GRF07b.*

Les objectifs précis de cet examen sont les suivants :

1. Examiner et évaluer la pertinence des approches pour extraire, filtrer et résumer les données, et adapter les modèles statistiques aux données indépendantes et dépendantes des pêches utilisées dans le rapport.
2. Évaluer la pertinence de la structure et du contenu (ensembles de données normalisés, modèles biologiques et visualisations des données) du rapport examiné à l'objectif n° 1 et commenter la capacité du rapport à atteindre les objectifs suivants :
  - a. informer la Direction des sciences sur l'élaboration de modèles opérationnels et sélectionner les procédures de gestion proposées;
  - b. produire un rapport reproductible comportant des visualisations uniformes des données pour tous les principaux stocks afin de faciliter les discussions entre la Direction des sciences et les gestionnaires des ressources à propos de la composition des stocks et l'établissement des priorités pour l'évaluation des stocks.
3. Examiner et cerner les incertitudes et les mises en garde concernant les données et les méthodes du rapport.
4. Faire des recommandations pour les utilisations futures et l'application du rapport.

### **Publications prévues**

- Compte rendu
- Document de recherche

### **Participation prévue**

- Pêches et Océans Canada (MPO) (secteurs des sciences et de la Gestion des pêches)
- Universités
- Autres organismes gouvernementaux
- Organisations non gouvernementales
- Collectivités et organisations autochtones
- Industrie de la pêche commerciale et récréative

---

## Références

MPO 2009. [Cadre pour la pêche durable](#).

MPO 2016. Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur l'Examen des pratiques exemplaires internationales pour l'attribution des espèces des poissons de fond à des tiers pour fins d'évaluation des stocks fondés sur la disponibilité et l'abondance de données; du 30 au 31 mai 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2016/051.

MPO 2017. [Poissons de Fond, Région du Pacifique 2017](#).

---

## ANNEXE B : RÉSUMÉ DU DOCUMENT DE TRAVAIL

La combinaison de données dépendantes de la pêche, comme les prises et l'effort, et de données de relevé indépendant de la pêche, comme les indices de biomasse et la composition selon l'âge, constitue la colonne vertébrale de la plupart des évaluations des stocks de poissons. Dans le cas du poisson de fond de la Colombie-Britannique, de grandes quantités de données de ce genre sont recueillies chaque année, avec un niveau de présence des observateurs en mer de 100 %, une vérification à quai de 100 % des débarquements, et le déploiement de multiples relevés au chalut, au casier ainsi qu'à la ligne et à l'hameçon. Toutefois, il n'est pas possible d'effectuer des évaluations annuelles officielles des stocks pour la plupart des stocks et, par conséquent, une grande partie de ces données ne sont pas publiées régulièrement ou facilement accessibles. Nous présentons ici un rapport reproductible pour donner un aperçu des tendances de la population et de la pêche, des tendances de croissance et de maturité, ainsi que de la disponibilité des données pour 110 espèces de poisson de fond de la Colombie-Britannique. La génération du rapport est entièrement automatisée – extraction des données des bases de données, ajustement des modèles, génération des visualisations et assemblage du document pour faciliter la publication annuelle, la reproductibilité et la transparence. Nos objectifs sont les suivants : 1) faciliter l'examen régulier, par les scientifiques et les gestionnaires des poissons de fond, des tendances des indices de relevé et de la composition des stocks afin de repérer les stocks à évaluer en priorité; 2) produire des ensembles de données et des visualisations normalisées qui aideront les scientifiques chargés de l'évaluation à élaborer des modèles opérationnels et à choisir des procédures de gestion des candidats comme faisant partie d'un cadre d'une procédure de gestion planifiée des stocks de poisson de fond pour lesquels les données sont limitées; et 3) accroître la transparence des données entre le MPO, l'industrie des pêches, les organisations non gouvernementales et le public.

---

## ANNEXE C : ORDRE DU JOUR

### Réunion d'examen régional par les pairs (ERP)

Secrétariat canadien de consultation scientifique  
Centre des avis scientifiques du Pacifique

### Rapport de synthèse des données pour le poisson de fond de la Colombie-Britannique

Les 22-23 novembre 2018

Nanaimo (Colombie-Britannique)

Présidente : Mary Thiess

#### JOUR 1- Jeudi 22 novembre

Heure	Sujet	Présentateur
9 h	Présentations Examen de l'ordre du jour et gestion interne Aperçu et procédure du SCCS	Mary Thiess
9 h 15	Examen du mandat	Mary Thiess
9 h 30	Présentation du document de travail	Sean Anderson et son équipe
10 h 30	<b>Pause</b>	-
10 h 50	Poursuivre la présentation du document de travail	Sean Anderson et son équipe
12 h	<b>Pause-repas</b>	-
13 h	Présentation des examens écrits	Dan Ricard Chris Rooper
14 h	Discussion générale <ul style="list-style-type: none"><li>• Questions relatives aux données (traitement des données, modèles, approche)</li><li>• Problèmes relatifs au rapport (structure, contenu, visualisations)</li></ul>	Participants à l'examen régional par les pairs
14 h 45	<b>Pause</b>	-
15 h	Discussion générale : <ul style="list-style-type: none"><li>• Objectifs du rapport : atteints?</li><li>• Incertitudes et mises en garde</li></ul>	Participants à l'examen régional par les pairs
16 h 45	Élaborer un plan pour la deuxième journée	Mary Thiess
17 h	<b>Levée de la séance</b>	-

---

## JOUR 2- Le vendredi 23 novembre

Heure	Sujet	Présentateur
9 h	Présentations Examen de l'ordre du jour et gestion interne	Mary Thiess
9 h 15	Examiner les résultats des discussions de la première journée	Participants à l'examen régional par les pairs
9 h 30	Résultats et conclusions de la discussion générale Par rapport aux objectifs du cadre de référence	Participants à l'examen régional par les pairs
10 h 30	<b><i>Pause</i></b>	-
10 h 45	Recommandations pour les utilisations futures et l'application du rapport	Participants à l'examen régional par les pairs
11 h 15	Enregistrement : Consensus sur l'acceptabilité du document et examen des révisions convenues	Participants à l'examen régional par les pairs
11 h 30	Prochaines étapes et mot de la fin <ul style="list-style-type: none"><li>– Calendrier pour le document de recherche et le compte rendu</li><li>– Autres suivis ou engagements requis</li><li>– Résumer toute autre question découlant de l'examen</li></ul>	Mary Thiess Sean Anderson Participants à l'examen régional par les pairs
12 h	<b><i>Levée de la séance</i></b>	-

Les blocs horaires de l'ordre du jour peuvent être révisés au cours de la réunion. En particulier, les discussions pourraient se poursuivre dans l'après-midi du 23 novembre, si nécessaire.

## ANNEXE D : PARTICIPANTS

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Anderson	Sean	Secteur des sciences du MPO
Archibald	Devan	Oceana Canada
Benson	Ashleen	Landmark Fisheries
Carruthers	Tom	Université de la C.-B
Christensen	Lisa	Secteur des sciences du MPO, Centre des avis scientifiques, région du Pacifique
Edwards	Andrew	Secteur des sciences du MPO
English	Philina	Postdoctorat du MPO
Forge	Kieran	Secteur des sciences du MPO
Forrest	Robyn	Secteur des sciences du MPO
Grandin	Chris	Secteur des sciences du MPO
Haggarty	Dana	Secteur des sciences du MPO
Haigh	Rowan	Secteur des sciences du MPO
Keizer	Adam	Gestion des ressources, MPO
Keppel	Elise	Secteur des sciences du MPO
King	Jackie	Secteur des sciences du MPO
Kronlund	Rob	Secteur des sciences du MPO
Lane	Jim	Conseil tribal Nuu-chah-nulth
McGreer	Madeleine	Central Coast Indigenous Resource Alliance (CCIRA)
Mose	Brian	Conseil consultatif sur le poisson de fond pêché au chalut
Obradovich	Shannon	Secteur des sciences du MPO, Évaluation des stocks
Olmstead	Melissa	Secteur des sciences du MPO
Olsen	Norm	Secteur des sciences du MPO, Section du poisson de fond
Ricard	Daniel	Secteur des sciences du MPO, région du Golfe
Rooper	Chris	Secteur des sciences du MPO
Rutherford	Kate	MPO, retraité
Schweigert	Jake	MPO, scientifique émérite
Sporer	Chris	Pacific Halibut Management Association
Starr	Paul	Canadian Groundfish Conservation Society
Surry	Maria	Secteur des sciences du MPO
Tadey	Rob	Gestion des ressources du MPO, Poisson de fond
Thiess	Mary	Secteur des sciences du MPO, Évaluation du saumon
Turris	Bruce	BC Groundfish Conservation Society
Wallace	Scott	Fondation David Suzuki
Workman	Greg	Secteur des sciences du MPO, Poisson de fond

---

## ANNEXE E : EXAMEN DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

### E.1 CHRIS ROOPER

Pêches et Océans Canada

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Processus d'examen régional par les pairs – Région du Pacifique

Examen écrit

Date : 2018/11/14

Examineur : Chris Rooper, MPO

Document de travail du SCCS 2014GRF07b

Titre du document de travail : Synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poissons de fond de la Colombie-Britannique

Auteurs : Anderson, Keppel et Edwards

#### **Commentaires généraux :**

Le document de travail du SCCS qui présente la synthèse des données pour le poisson de fond de la C.-B. est un excellent exemple de l'utilité de relier plusieurs sources de données à un modèle de production de rapports qui peut montrer les tendances relativement à plusieurs aspects des populations de poissons de la C.-B. (p. ex. tendances relatives à l'abondance, tendances relatives à la longueur, etc.). Le rapport représente une énorme quantité de travail et de codage en R, SQL et knitr/markdown. Il convient de féliciter les auteurs pour cet effort et pour avoir produit un document qui peut être facilement mis à jour chaque année lorsque de nouvelles données sont disponibles. J'ai particulièrement aimé la limite de 2 pages par espèce.

Une question qui m'est venue immédiatement à l'esprit est celle de la distribution des données sous-jacentes. Il y aura sans aucun doute des demandes de données lorsque ces renseignements seront diffusés, y a-t-il un plan pour qu'elles soient facilement gérées ou accessibles quelque part?

Une deuxième observation générale est qu'il pourrait être utile pour les espèces faisant l'objet d'une évaluation des stocks d'adapter l'évaluation des stocks aux débarquements et à la biomasse issue des relevés (lorsque ceux-ci sont utilisés). Ce serait une comparaison utile et comme l'un des objectifs est de rendre les données facilement accessibles aux intervenants, ceci pourrait être un bon endroit pour présenter certains des résultats pertinents de l'évaluation des stocks. Je songeais à ajouter une troisième ligne sur chacune des figures sur les débarquements et la biomasse issue des relevés pour montrer l'adéquation de l'évaluation. Si ce n'est pas possible, ce n'est pas un problème, mais cela semble être un bon contexte pour montrer ça.

Dans l'ensemble, il s'agit d'un travail fantastique de synthèse des données et de modélisation dans un format accessible. Il s'agit d'un effort très utile qui devrait être reproduit pour d'autres relevés/espèces où les données peuvent être centralisées et accessibles.

#### **Le but du document de travail est-il clairement énoncé?**

Oui, l'objectif du document de travail est de fournir un aperçu des données disponibles pour chacune des 110 espèces de poissons de fond de la C.-B. dans le but d'assurer la cohérence et la reproductibilité annuelle des données présentées dans le rapport pour toutes les espèces, en

---

puisant directement dans les bases de données pertinentes et en construisant le document au moyen de codes et progiciels R spécialisés. Cela est clairement indiqué tout au long du document.

***Les données et les méthodes sont-elles adéquates pour étayer les conclusions?***

Comme il s'agit d'un rapport de données, les conclusions sont limitées. Cependant, les méthodes et les données semblent présentées de façon appropriée dans le document. Certaines décisions ont été prises au sujet de la normalisation des données (par exemple, l'échelle des séries chronologiques) et du choix des données (par exemple, les années de prises commerciales incluses). Ces décisions semblaient bien étayées et mûrement réfléchies, et les motifs de ces décisions étaient consignés. En particulier, les annexes sont très utiles pour consigner les étapes de l'extraction des données et de la compilation des séries chronologiques.

***Les données et les méthodes sont-elles expliquées de façon suffisamment détaillée pour évaluer correctement les conclusions?***

Les données et les méthodes sont expliquées en détail.

***Si le document présente des conseils aux décideurs, les recommandations sont-elles présentées sous une forme utilisable, et les conseils reflètent-ils l'incertitude des données, de l'analyse ou du processus?***

Le document ne présente pas de conseils en soi aux décideurs. Les données elles-mêmes sont présentées sous une forme utilisable et, dans la plupart des cas, l'incertitude des données, des modèles et des figures est présentée. Je note qu'un seul exemple des méthodes géostatistiques est présenté dans les annexes (pour la morue), l'incertitude et les détails sont présentés, bien que je comprenne la raison pour laquelle un seul exemple est présenté, je suis sûr que, pour les autres espèces, il y a des avantages et des inconvénients associés au choix du modèle.

*Extrait du cadre de référence du document*

***Examiner et évaluer la pertinence des approches pour extraire, filtrer et résumer les données, et adapter les modèles statistiques aux données indépendantes et dépendantes des pêches utilisées dans le rapport.***

Les méthodes utilisées pour extraire, filtrer, résumer et ajuster les données semblaient très appropriées pour les données. Des méthodologies standard et relativement avant-gardistes ont été utilisées tout au long du processus, bien que certaines des spécificités (en particulier l'utilisation de la distribution de Tweedie) étaient plutôt uniques. Il ne semblait pas y avoir de problèmes particuliers concernant la méthodologie, et tout cela était très bien documenté dans les annexes.

***Évaluer la pertinence de la structure et du contenu (ensembles de données normalisés, modèles biologiques et visualisations des données) du rapport examiné à l'objectif n° 1 et commenter la capacité du rapport à atteindre les objectifs suivants :***

- a. informer la Direction des sciences sur l'élaboration de modèles opérationnels et sélectionner les procédures de gestion proposées;***
- b. produire un rapport reproductible comportant des visualisations uniformes des données pour tous les principaux stocks afin de faciliter les discussions entre la Direction des sciences et les gestionnaires des ressources à propos de la composition des stocks et l'établissement des priorités pour l'évaluation des stocks.***

---

La structure et le contenu du rapport de données ont été très utiles pour atteindre l'objectif d'informer la Direction des sciences sur la disponibilité des données et les tendances des principales composantes des données pour chaque espèce. Comme je l'ai déjà mentionné, la reproductibilité et les liens entre le document et les bases de données constituent un excellent pas en avant et je ne suis pas certain d'avoir vu cela aussi bien ailleurs.

Le rapport en tant que document de référence avec des mises à jour annuelles des flux de données constitue une excellente ressource pour les gestionnaires et les scientifiques. Il semble certain que l'information fournie ici peut être utilisée relativement facilement pour établir l'ordre de priorité des évaluations des stocks. Les critères d'établissement des priorités ne sont pas nécessairement énoncés dans le présent document, mais il me semble que les données indiquées et présentées dans le présent rapport seront utiles pour tout critère généré.

***Examiner et cerner les incertitudes et les mises en garde concernant les données et les méthodes du rapport.***

En général, les incertitudes et les mises en garde concernant les données et les méthodes ont été très bien expliquées dans le rapport. Il y a quelques commentaires spécifiques dans le pdf, mais les auteurs ont fait un très bon travail sur cet aspect. En particulier, les détails relatifs à certaines des mises en garde relatives aux données figurant dans les annexes du rapport (par exemple, les données du relevé de la Commission internationale du flétan du Pacifique) étaient plus qu'appropriés.

L'exploration de différentes approches de modélisation spatiale a probablement été faite à un moment donné dans l'examen initial des données, mais ces espèces ont beaucoup de caractéristiques différentes du cycle vital qui les rendent plus ou moins enclines à avoir une certaine corrélation géospatiale qui peut être saisie et utilisée. En examinant certaines des limites de confiance, je me demande à quoi ressemblait le modèle pour certaines de ces espèces et si l'utilisation d'un modèle spatial est un avantage, ou si une approche plus simple pourrait fonctionner tout aussi bien. De plus, serait-il possible de fournir en annexe les résultats/incertitudes concernant les débarquements et la modélisation du relevé? C'est peut-être un peu trop demander, mais quelque chose qui ressemble aux relations de profondeur montrées à l'annexe B, mais des tableaux des résultats/correspondances des modèles standard? Ou au moins une erreur quadratique moyenne ou quelque chose sur la figure?

***Faire des recommandations pour les utilisations futures et l'application du rapport.***

Le présent document se limite à présenter l'information sur les poissons de fond. Il serait utile de penser à inclure d'autres espèces, comme le poisson fourrage, les invertébrés, le saumon, éventuellement dans un autre format. Pour de nombreuses espèces, les relevés au chalut et à la palangre pourraient être l'une des seules sources d'information disponibles. Pourtant, nombre de ces espèces, comme les méduses, sont souvent considérées comme des indicateurs de l'état des écosystèmes. En vertu du mandat du MPO consistant à assurer la gestion de l'écosystème, les mêmes types d'information pourraient être présentés pour des espèces non visées autres que le poisson de fond à titre de matériel de référence supplémentaire pour les évaluations des stocks.

Je recommanderais également de réfléchir à plus long terme à la possibilité de présenter certaines des données auxiliaires recueillies dans le cadre de ces relevés dans ce type de format, comme les données sur la température et la salinité qui sont couramment recueillies dans bon nombre de ces relevés.

---

**Commentaires plus particuliers :**

1. Les estimations du MMLG avaient tendance à avoir des CV plus élevés que les estimations stratifiées et reproduisaient les mêmes tendances? Qu'est-ce qui se passe?
2. Il pourrait être préférable ou plus utile de présenter la dernière année de prises commerciales dans les figures spatiales. Cela pourrait être utilisé pour établir un lien plus étroit avec la série chronologique du relevé (ou y a-t-il une raison pour laquelle vous avez choisi de procéder de cette façon?).
3. D. 2. Au lieu de traiter les relations non linéaires par compartimentage, pourquoi ne pas passer à une méthode non linéaire (comme le modèle additif généralisé) qui peut aussi être utilisée avec la distribution de Tweedie?
4. Pourquoi normaliser les données sur les débarquements? Il semble que la modélisation sert à tenter de calculer un indice d'abondance relative, je ne sais pas exactement pourquoi cela a été fait, les débarquements ne seraient-ils pas un flux de données relativement connu? Peut-être qu'il serait bien d'ajouter quelques phrases sur la raison pour laquelle cela a été fait.
5. Je me demande si un simple énoncé de la valeur totale des débarquements et/ou de la valeur hors navire de l'année précédente pourrait être inscrit dans l'en-tête. Cela pourrait fournir une représentation de l'importance relative de l'espèce.
6. Pour les courbes de fréquence de longueur, je proposerais de représenter les mâles et les femelles sur des axes négatifs et positifs. Comme dans l'exemple ci-dessous. par exemple voir la figure 3 dans [Data Report: 2017 Gulf of Alaska Bottom Trawl Survey](#).
7. Des commentaires supplémentaires se trouvent dans le document pdf.

---

## E.2. DANIEL RICARD

Pêches et Océans Canada

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Processus d'examen régional par les pairs – Région du Pacifique

Examen écrit

Date : 17 novembre 2018

Examineur : Daniel Ricard, Secteur des sciences du MPO, Région du Golfe

Document de travail du SCCS 2014GRF07b

Titre du document de travail : Synthèse des données reproductible pour plus de 100 espèces de poissons de fond de la Colombie-Britannique

Auteurs : Anderson, Keppel et Edwards

### **Le but du document de travail est-il clairement énoncé?**

Le but du document est clairement énoncé et le document est clair et honnête quant à ses objectifs et aux mises en garde importantes qu'il comporte.

### **Les données et les méthodes sont-elles adéquates pour étayer les conclusions?**

Le document porte sur des données et détaille les méthodes utilisées pour analyser diverses sources de données. De plus, la nature reproductible du cadre analytique élaboré rend le document d'une transparence unique.

### **Les données et les méthodes sont-elles expliquées de façon suffisamment détaillée pour évaluer correctement les conclusions?**

Les annexes fournissent une description claire et exhaustive des différentes étapes analytiques entreprises. Ces descriptions sont suffisamment détaillées et étayent de façon adéquate le corps du document.

### **Si le document présente des conseils aux décideurs, les recommandations sont-elles présentées sous une forme utilisable, et les conseils reflètent-ils l'incertitude des données, de l'analyse ou du processus?**

Le présent document ne fournit pas des conseils au gestionnaire, mais plutôt une source d'information pour orienter et appuyer la recherche future. Les analyses rendent bien compte de l'incertitude existante dans les données et les méthodes sous-jacentes utilisées.

### **Pouvez-vous suggérer d'autres domaines de recherche qui sont nécessaires pour améliorer nos capacités d'évaluation?**

Je fournis un examen plus détaillé du document ci-dessous, y compris des suggestions sur d'autres domaines d'analyse.

Le titre, le résumé et la section des mises en garde du document de travail sont honnêtes quant aux objectifs de ce travail puisque le document qui en résulte est une présentation exhaustive de l'information disponible sans but de recherche précis. Mais c'est aussi beaucoup plus que cela puisque le cadre d'analyse reproductible qui y est présenté permettra probablement, en plus d'atteindre ses objectifs déclarés, d'effectuer des analyses inédites et considérables des écosystèmes marins des eaux de la côte Ouest. J'ai un certain nombre de suggestions pour améliorer le document et quelques commentaires sur son contenu et son accessibilité.

---

Les sections 1 et 2 ne sont que deux tableaux indiquant le nom des espèces. Je pense qu'il serait préférable de traiter cette question sous forme de tableaux dans la section Introduction du document. De plus, au lieu de présenter les noms scientifiques et les noms communs dans des tableaux séparés, il faudrait envisager d'avoir un seul tableau contenant les deux et d'ordonner ce tableau en utilisant une hiérarchie taxonomique basée sur la ramification phylogénétique des espèces dans le document. Ce tableau donnerait aussi indirectement un aperçu de la diversité taxonomique de l'information présentée et indiquerait si certains renseignements sont disponibles pour d'autres groupes taxonomiques que celui des espèces (si le rapport est étendu au-delà des espèces de poisson de fond). En plus de fournir des liens vers FishBase, je propose d'ajouter un lien supplémentaire vers le World Register of Marine Species. L'inclusion d'un index à la fin du document pourrait fournir des liens vers les différentes espèces présentées dans le rapport, tant pour les noms communs que pour les noms scientifiques, et pourrait fournir des liens vers les différentes espèces d'un groupe taxonomique supérieur comme la famille taxonomique.

Les espèces de niveau A et de niveau B sont utilisées pour faire la distinction entre les principaux intérêts commerciaux ou de conservation, et les espèces de niveau B sont tout le reste. Mais comment décider si quelque chose vient à présenter un intérêt sur le plan de la conservation? Les espèces commerciales sont facilement identifiables, mais il est probable que certaines espèces du niveau B présenteront un intérêt sur le plan de la conservation à l'avenir, ou dont l'état de conservation s'améliorera, ce qui entraînera leur retrait de la liste du niveau A. Je propose de décrire plus en détail comment se fait l'affectation aux listes de niveau A et de niveau B.

L'exclusion du flétan du Pacifique et du merlu du Pacifique est justifiée par une référence à d'autres documents que je n'ai pas consultés. Mais est-ce une coïncidence si ces deux espèces sont également exploitées commercialement avec un certain succès? Il semble que les raisons invoquées pour justifier l'exclusion de ces deux espèces pourraient également être utilisées pour d'autres espèces lorsque nous en saurons plus sur les subtilités de leur écodynamique. Je m'interroge donc sur l'exclusion de ces espèces du document actuel. Le document est très clair quant à ses limites et j'estime que ces mises en garde importantes atténueraient les préoccupations concernant la présentation de l'information sur le flétan du Pacifique et le merlu du Pacifique.

Une question qui me vient à l'esprit pour les 80 autres espèces du niveau B est de savoir si ce sont aussi les espèces pour lesquelles nous disposons d'une quantité plus limitée de renseignements, ou s'il existe des espèces dans ce groupe pour lesquelles nous avons des connaissances écologiques fiables.

Section 3.1 : « Les échelles de couleurs sont conformes » : qu'est-ce que cela signifie? De plus, les palettes de couleurs utilisées sont-elles appropriées pour les lecteurs daltoniens?

Lorsque les renseignements issus des relevés sont présentés sous forme d'indices temporels, les CV élevés déclenchent un fond gris. Pourquoi? Pour indiquer qu'il est moins fiable en raison de la grande variabilité d'une année à l'autre? La raison pour laquelle un fond gris apparaît n'est pas explicitement indiquée. Un petit nombre d'échantillons avec les espèces présentes déclenche également un fond gris, ce qui laisse de nouveau entendre que l'information est moins fiable. Cependant, les enregistrements insaisissables des espèces, s'ils sont systématiquement enregistrés de la même manière, peuvent probablement être fiables pour fournir des indices relatifs de la biomasse et de l'abondance.

La figure 4 montre une échelle pour chaque carte de relevé, mais la même échelle n'apparaît pas dans le reste des figures similaires du document. Est-ce que toutes les cartes utilisent la

---

même échelle ou est-ce que les échelles sont omises du résumé de deux pages pour chaque espèce?

Ogives de maturité : alors que le modèle présenté ici examine la maturité comme variable binomiale, l'échelonnement de maturité enregistré dans les relevés est susceptible d'être plus détaillé. Cette information peut-elle aussi être présentée?

Annexe C : Existe-t-il des métadonnées disponibles pour les différentes bases de données présentées?

L'annexe D apparaît exactement comme dans le document de recherche de l'évaluation de la morue du Pacifique. Je ne sais pas trop comment gérer ce dédoublement.

Le plan d'échantillonnage est-il inclus dans l'ajustement des modèles présentés à l'annexe H? Par exemple, lors de l'ajustement d'un modèle de croissance, le manque d'indépendance des observations de longueur et d'âge appariés doit être pris en compte dans l'ajustement du modèle.

Serait-il utile que chaque espèce présentée ait un « score total » pour les renseignements disponibles? Si un tel critère au niveau de l'espèce pouvait être établi, le fait de trier les espèces en fonction de ce critère pourrait ajouter des renseignements supplémentaires sur la totalité de l'ensemble des données, car cela permettrait de classer le niveau d'information disponible pour différents stocks et guiderait le traitement analytique qu'ils peuvent potentiellement recevoir.

Toute l'information présentée dans le rapport est susceptible d'intéresser une communauté plus vaste que les scientifiques du MPO. La publication de ce rapport suscitera donc probablement des demandes de produits de données générés à partir des mêmes sources que celles présentées dans le rapport. Le niveau d'accessibilité de ces données devrait être indiqué dans le document afin d'orienter les lecteurs vers les canaux appropriés pour accéder à l'information. La garde des données est-elle présentée uniquement avec les auteurs du rapport?

Les chiffres présentés dans le rapport reposent sur le calcul d'un certain nombre d'indices, et la manière exacte dont les chiffres sous-jacents ont été obtenus devrait être accessible aux praticiens. Les méthodes sont actuellement décrites dans les annexes, mais leur mise en œuvre logicielle effective devrait également être disponible. Par exemple, certains des SQL présentés semblent accéder aux estimations d'auto-amorçage et semblent être une étape à part des données elles-mêmes.

Comment les sources de données sous-jacentes sont-elles susceptibles de changer à l'avenir (à la fois en termes de garde et de correction des erreurs), et en quoi cela pourrait avoir une incidence sur les tendances présentées? Je pense, par exemple, aux déclarations erronées des prises commerciales qui ont été discutées lors de l'examen de l'évaluation des stocks de morue du Pacifique.

Comment ce rapport pourrait-il être utilisé pour son cadre de procédure de gestion planifiée pour les stocks de poisson de fond pour lesquels les données sont limitées et modérées? Sur la base de quels critères les stocks seraient-ils classés par ordre de priorité en vue de leur inclusion dans ce cadre prévu? Il semble que les renseignements nécessaires à l'identification de ces stocks (échelle des prises commerciales, préoccupations en matière de conservation...) sont déjà présents dans le document et pourraient être utilisés pour dresser une liste des stocks candidats à cette fin.

Le calendrier de mise à jour proposé doit être replacé dans le contexte de l'arrivée de renseignements sur une base annuelle. Quels renseignements supplémentaires apparaîtront d'année en année? Bien que je comprenne que la quantité de travail requise pour mettre à jour et reproduire le rapport sera élégamment réduite en raison du cadre reproductible utilisé, il vaut

---

la peine de se demander quelle est la valeur ajoutée des renseignements annuels? Une réponse des Sciences dans le cadre du SCCS nécessite-t-elle une rencontre en personne avec les collaborateurs? À quels changements plus importants de la structure, des méthodes ou de contenu les auteurs s'attendent-ils?

J'estime que la quantité d'information présentée dépasse de loin ce qui est normalement partagé à la suite d'un processus du SCCS. Chaque annexe représente un document en soi et donnera probablement lieu à des publications dans la littérature scientifique primaire.

L'entreprise actuelle est-elle donc de trop grande ampleur? D'autre part, le document peut aussi représenter un résumé de toute l'information disponible sur les stocks de poisson de fond de la côte ouest du Canada qui se fait attendre depuis longtemps. En tant qu'examineur, je me sens dépassé par la quantité de renseignements présentés dans le rapport et je ne peux pas examiner dans les moindres détails toutes les composantes du cadre analytique présentées. Le rapport indique clairement que toutes ses composantes ont évolué à partir d'un certain nombre de processus scientifiques antérieurs qui ont résisté à l'épreuve de l'examen par les pairs.

Une petite modification à faire dans les références, Chamberlain et Szocs (2013) : les prénoms complets apparaissent au lieu des initiales. Pour les références aux documents du SCCS, il faudrait envisager d'ajouter une adresse URL à la page d'entrée associée à la publication sur le site Web du SCCS.

Quelques points de discussion pour la réunion :

- Le rapport indique qu'il peut aider à orienter la priorisation des espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes, quels sont les exemples des espèces qui peuvent être identifiées dans le rapport?
- Comment l'ordre des annexes a-t-il été décidé?
- Quelles sont les perspectives à long terme si on met des choses sur Github? Selon les normes gouvernementales, il s'agit d'une technologie nouvelle et je me demande si cette plateforme restera une option à moyen et à long terme.
- Quelles sont les réalités en matière d'accessibilité des données présentées dans le rapport? Y a-t-il des questions de protection de la vie privée et de confidentialité qui peuvent limiter le partage des renseignements présentés dans le rapport?

Les auteurs ont clairement déployé des efforts et une réflexion considérables pour élaborer le cadre nécessaire à la production de ce document. Le document qui en résulte est admirable et catalysera sans aucun doute un certain nombre d'initiatives analytiques qui nous permettront de mieux comprendre les écosystèmes marins du Pacifique Nord-Ouest. Je pense que toutes les régions du MPO peuvent tirer des leçons de cet effort et utiliser le rapport synoptique pour orienter l'élaboration d'un meilleur accès aux données et d'outils d'analyse des données afin d'appuyer leur propre travail.

Je vous remercie de m'avoir donné l'occasion d'examiner ce travail. Je m'excuse d'avoir tardé à soumettre cet examen. J'attends la réunion avec impatience.

---

## ANNEXE F. RÉVISION DU DOCUMENT DE RECHERCHE

Les auteurs ont accepté d'apporter les révisions suivantes avant la publication du document de recherche :

- Le flétan et le merlu doivent être inclus (et retravailler le texte pour souligner qu'il existe d'autres données de l'organisme qui ne sont pas incluses dans le présent rapport).
- Inclure du texte supplémentaire pour renforcer la justification de l'utilisation de cartes de séries chronologiques des prises commerciales par unité d'effort plus longues (il ne devrait pas y avoir de problème pour remonter jusqu'à 1996).
- Un passage dans l'introduction (« faciliter l'examen régulier, par les scientifiques et les gestionnaires des poissons de fond, des tendances des indices de relevé et de la composition des stocks dans tous les stocks afin de repérer les stocks à évaluer en priorité ») pourrait être mal interprété par les lecteurs et susciter des questions sur l'utilisation prévue du rapport dans les exercices de classement par ordre de priorité. Si l'on peut reformuler cette mise en garde pour qu'elle soit vraiment claire, il vaudrait peut-être la peine de le faire.
- Supprimer les références à des processus particuliers du SCCS, au cas où une voie différente serait choisie pour les mises à jour annuelles (p. ex. le rapport technique du MPO).
- Ajouter le lien WoRMS au texte de l'en-tête de l'espèce.
- Utiliser uniformément le terme « tonnes » ou simplement « t ».
- Inclure des intervalles d'années sur les cartes pour montrer quelles années sont incluses dans les données illustrées.
- Inclure une carte d'exclusion de la pêche au début du rapport (semblable à la carte présentée dans le document sur le sébaste aux yeux jaunes pré-COSEPAC).
- Au lieu de « prises commerciales », utiliser « prises commerciales canadiennes » pour le titre au-dessus des schémas des prises.
- Supprimer les listes d'espèces de type A/B ainsi que les références au plan stratégique pour le poisson de fond; énumérer les 112 espèces dans l'ordre du code Hart (qui est taxonomique); les auteurs doivent déterminer si d'autres renseignements en bas de page ou en en-tête de groupe sont nécessaires
- Annexe F et figure 1 : s'assurer que le terme « Détroit de la Reine-Charlotte » est utilisé.
- Inclure une annexe résumant dans quelle mesure les modèles conviennent à chaque espèce (pour les indices de prises commerciales par unité d'effort et de relevés géostatistiques).
- Élargir la section 3.3 pour inclure d'autres aspects de la garde et de la gérance des données (information supplémentaire sur la diapositive; le paragraphe ajouté indiquera que les données du relevé synoptique sont déjà accessibles au public sur le [Portail de données ouvertes du gouvernement](#). Les données issues des relevés à l'hameçon et à la ligne sont en cours de préparation en vue de leur téléchargement sur le Portail de données ouvertes. Les données commerciales seront téléchargées dans un format compressé conformément à la *Loi fédérale sur la protection des renseignements personnels*. Les demandes de données détenues par la Région du Pacifique du MPO peuvent être faites par l'entremise de [Statistiques des captures dans la Région du Pacifique](#).
- Ajouter le nombre de structures de détermination de l'âge disponibles.
- Ajouter des renseignements sur la taille de l'échantillon.

- 
- Inclure un tableau des autres enquêtes qui ne sont pas incluses dans le présent rapport.
  - Produire également l'annexe B pour les données sur la pêche à la ligne et à l'hameçon.
  - Inclure un résumé des données en % exclues en raison de la confidentialité (c.-à-d. pour les cartes des prises commerciales par unité d'effort à la ligne et à l'hameçon).
  - texte : Ajouter une explication lorsque les modèles sont utilisés pour la première fois, p. ex. modèle géostatistique.
  - Ajouter la section « Notes de version » aux versions futures pour mettre en évidence les changements/mises à jour par rapport aux versions précédentes; git tag/date pour aider au contrôle de version (à inclure dans le code R).
  - Si l'espace disponible sur la mise en page standardisée le permet (et si le temps nécessaire à la mise en œuvre le permet) :
    - Figures sur la composition selon la longueur – Modifier selon la suggestion de l'examen de C. Rooper de séparer les longueurs mâle/femelle.
    - Suggérer d'utiliser une moyenne géométrique plutôt qu'arithmétique (dans l'espace logarithmique pour les événements positifs seulement), sera beaucoup plus proche de la série standardisée. Les auteurs l'incluront si elle est plus semblable à l'indice normalisé, en notant que cela fonctionne uniquement pour les événements non nuls (positifs) (c.-à-d. les événements de pêche dans le cadre desquels une espèce est prise). La moyenne arithmétique fournit une mesure plus simple et facile à comprendre qui s'applique à tous les événements (c.-à-d. les prises nulles et non nulles).
    - Inclure le nombre d'échantillons ainsi que le nombre d'échantillons de données biologiques.
    - Inclure un aperçu ombragé de toute l'étendue historique de la pêche (semblable au chiffre de l'étendue de l'occurrence dans les rapports pré-COSEPAC).
    - Ajouter un libellé à la section des métadonnées (p. ex. période importante de l'année, années importantes dans le champ de texte pour chaque espèce).

## **RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX FUTURS**

- Étudier l'utilisation d'une approche avec MMLG pour normaliser les données de la Commission internationale du flétan du Pacifique, bien qu'elle ne soit pas recommandée pour générer des séries d'indices concurrentes.
- Ajouter les prises reconstituées.
- Poursuivre la recherche sur la concurrence à l'hameçon en ce qui concerne les relevés à la palangre.
- Inclure les données issues des relevés à la palangre sur fond dur dans les eaux extérieures sur la carte actuelle des relevés à la palangre sur fond dur dans les eaux extérieures.
- Peut être capable d'utiliser un modèle géostatistique pour remplir des zones/années sans relevés (créer un indice annuel dans les zones qui n'ont pas fait l'objet de relevé une année donnée).
- Élargir la portée des rapports sur les écosystèmes (couvrant toutes les espèces interceptées, les données océanographiques, le changement climatique, etc.).
- Résumés des débarquements étendus (p. ex. par type d'engin, mois...?)
- Mises à jour manuelles (des métadonnées) à automatiser dans la mesure du possible

- 
- Évaluer s'il est possible d'inclure les résultats de l'évaluation des stocks (p. ex. ajustement de l'évaluation des stocks à la biomasse issue des relevés) lorsqu'ils seront disponibles dans les versions futures.
  - On pourrait proposer d'utiliser ce travail comme base pour l'élaboration d'une synthèse de données sur le « Pacifique Nord-Est » au sous-comité technique du Comité Canada/États-Unis sur le poisson de fond.