



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 2017/041**

**Région de la capitale nationale**

**Compte rendu de l'examen national par les pairs de l'avis scientifique sur les points de référence de la productivité marine**

**Du 28 au 30 2017 mars  
Ottawa, Ontario**

**Président : Mike Bradford et Keith Clarke  
Rapporteur : Lauren Ellis et Emma Cooke**

Adresse postale :  
Pêches et Océans Canada  
200 rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

---

## 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, 2017  
ISSN 1701-4264

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

MPO. 2017. Compte rendu de l'examen national par les pairs de l'avis scientifique sur les points de référence de la productivité marine; du 28 au 30 mars 2017. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2017/041.

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

*DFO. 2017. Proceedings of the National Peer Review of Science Advice on Marine Productivity Benchmarks; March 28-30, 2017. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2017/041.*

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

|   |    |
|---|----|
| SOMMAIRE .....  | IV |
| SUMMARY .....   | V  |
| INTRODUCTION .....  | 1  |
| DÉTERMINATION DES POINTS DE RÉFÉRENCE RÉGIONAUX EN EAU DOUCE DE LA<br>PRODUCTIVITÉ DU POISSON .....   | 1  |
| SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION .....   | 1  |
| DISCUSSION.....   | 2  |
| VERS DES POINTS DE RÉFÉRENCE RÉGIONAUX POUR LA PRODUCTIVITÉ DU POISSON<br>DANS LES ÉCOSYSTÈMES CÔTIERS : CADRE MODÈLE, COMPARAISONS D'HABITATS<br>ET EXAMEN DE DONNÉES RÉGIONALES ..... | 3  |
| SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION .....   | 3  |
| DISCUSSION.....   | 4  |
| PARAMÈTRES DE PRODUCTION DU POISSON D'UNE AIRE DE CROISSANCE DANS LA<br>ZONE MARINE CÔTIÈRE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR .....  | 5  |
| SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION .....   | 5  |
| DISCUSSION.....   | 5  |
| SÉLECTION DE L'HABITAT PAR LA MORUE JUVÉNILE DANS LES ÉCLOSERIES MARINES<br>CÔTIÈRES : RÔLE DES POISSONS PISCIVORES.....  | 6  |
| SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION .....   | 6  |
| DISCUSSION.....   | 6  |
| ÉLABORATION D'AVIS .....  | 7  |
| OBJECTIF 1 – FAISABILITÉ D'UTILISER LES ESTIMATIONS DE LA PRODUCTIVITÉ DES<br>PÊCHES POUR ÉLABORER DES POINTS DE RÉFÉRENCE .....  | 7  |
| OBJECTIF 2 – APPROCHES ET MÉTHODES APPROPRIÉES.....   | 9  |
| OBJECTIF 3 – HABITATS/UNITÉS AUX FINS D'ÉVALUATION DE LA PRODUCTIVITÉ DU<br>POISSON.....  | 9  |
| OBJECTIF 4 – FAISABILITÉ DE L'APPROCHE DE LA ZONE DE RECRUTEMENT.....   | 10 |
| PROCHAINES ÉTAPES ET RECHERCHES FUTURES .....   | 11 |
| RÉFÉRENCES CITÉES.....  | 13 |
| APPENDICES.....   | 14 |
| ANNEXE 1: LISTE DES PARTICIPANTS AUX REUNIONS.....  | 14 |
| ANNEXE 2: CADRE DE RÉFÉRENCE .....  | 16 |
| ANNEXE 3: ORDRE DU JOUR.....  | 18 |

---

---

## SOMMAIRE

Le présent compte rendu résume les présentations et les discussions pertinentes de la réunion de consultation scientifique nationale qui s'est déroulée du 28 au 30 mars 2017 à l'hôtel Lord Elgin, Ottawa (Ontario). Les conclusions et avis qui découlent de cette réunion seront présentés sous forme d'avis scientifique qui sera rendu public sur le site Web du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS). Des experts de divers secteurs et de diverses régions de Pêches et Océans Canada ont participé à la réunion, de même que des intervenants extérieurs, provenant du Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé (CHONe), de l'Université du Québec et de l'Université du Cap-Breton. Cette réunion avait pour objet d'évaluer la faisabilité de déterminer les points de référence de la productivité du poisson dans les écosystèmes marins, y compris les méthodes pertinentes et les unités spatiales de variabilité. Une fois élaborés, on prévoit utiliser les points de référence de la productivité régionale pour établir des estimations aux fins d'évaluation de l'impact et pour établir des objectifs raisonnables de gains potentiels de productivité attendue des projets de compensation. Deux documents de travail ont été distribués aux participants et aux analystes. Le premier document, portant sur les points de référence de la productivité du poisson dans les écosystèmes côtiers, a été examiné à la réunion aux fins de publication comme document de recherche. Le second document, portant sur les paramètres de production du poisson d'une aire de croissance dans la zone marine côtière de Terre-Neuve-et-Labrador, a été présenté pour faciliter les discussions à la réunion, et les participants étaient invités à fournir par la suite leurs commentaires par écrit afin qu'ils fassent partie d'un document de recherche.

---

---

## SUMMARY

These proceedings summarize the relevant presentations and discussions of the national science advisory meeting held on March 28-30, 2017 at the Lord Elgin Hotel in Ottawa, Ontario. The conclusions and advice resulting from this meeting will be provided in the form of a Science Advisory Report that will be made publicly available on the CSAS website. Meeting participants included experts from various sectors and regions of Fisheries and Oceans Canada, as well as external participants from Canadian Healthy Oceans Network (CHONe), University of Quebec, and Cape Breton University. The purpose of this meeting was to assess the feasibility of determining benchmarks of fish productivity in marine ecosystems, including relevant methodologies and spatial units of variability. Once developed, regional productivity benchmarks are anticipated to be used to provide estimates for understanding impact assessments and facilitate the estimation of targets of potential gains in productivity expected from offsetting. Two working papers were distributed to the participants and reviewers. The first paper examined regional benchmarks of fish productivity in nearshore marine ecosystems was reviewed at the meeting for publication as a Research Document. The second paper, on fish production metrics from a nursery area in the marine coastal zone of Newfoundland, was presented to facilitate discussions at the meeting and participants were asked to provide written feedback afterwards for consideration as a Research Document.

---

---

## INTRODUCTION

Keith Clarke et Mike Bradford (coprésidents) ouvrent la réunion en souhaitant la bienvenue aux participants. Ils présentent un aperçu du processus d'examen par les pairs mis en œuvre par le Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS), puis ils demandent à chacun de réfléchir, tout au long de la réunion, aux points communs entre les documents de travail et aux conseils scientifiques qui pourraient être formulés à l'issue des discussions à venir. Selon le cadre de référence (annexe 1), l'objectif de la réunion est de recueillir et de fournir un avis scientifique sur la faisabilité de déterminer les points de référence de la productivité du poisson dans les écosystèmes marins pour le Programme de protection des pêches (PPP). Pour ce faire, les participants discutent de deux documents portant sur les points de référence régionaux de la productivité du poisson dans les écosystèmes côtiers et sur les paramètres de production du poisson d'une aire de croissance dans la zone marine côtière de Terre-Neuve-et-Labrador. Des membres de diverses divisions de Pêches et Océans Canada (MPO), de même que du Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé (CHONe), de l'Université du Québec et de l'Université du Cap-Breton (annexe 2) participent à la réunion. Les coprésidents passent en revue l'ordre du jour (annexe 3), discutent des dates d'échéance pour les publications prévues et constatent de vive voix que le cadre de référence de la réunion fait l'unanimité.

Un aperçu de la *Loi sur les pêches* et du PPP est présenté afin de fournir le contexte de la demande d'avis. Une discussion s'ensuit sur la façon dont les outils de gestion peuvent être améliorés et utilisés dans un contexte opérationnel.

## DÉTERMINATION DES POINTS DE RÉFÉRENCE RÉGIONAUX EN EAU DOUCE DE LA PRODUCTIVITÉ DU POISSON

Coauteurs : Robert G. Randall, M.J. Bradford, D.T. de Kerckhove et A. van der Lee

Présentateur : Robert G. Randall

### SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION

Le présentateur passe en revue un document de recherche publié précédemment (Randall *et al.* 2017) et fait ressortir les renseignements d'un avis scientifique portant sur les points de référence de la productivité régionale (MPO 2016b). Les auteurs examinent la faisabilité d'utiliser les données sur la pêche à l'électricité existantes pour déterminer les points de référence régionaux au moyen d'une approche de « preuve de concept ». Cette stratégie est subdivisée en trois objectifs :

- Résumer la densité de la biomasse de poissons de la zone d'étude et déterminer la faisabilité d'utiliser les données sur la pêche à l'électricité pour quantifier les différences régionales.
- Déterminer les variations régionales des relations entre la densité et la taille des poissons.
- Évaluer la capacité de charge de l'habitat en utilisant la biomasse de la population et de la communauté ainsi que la température selon la théorie métabolique de l'écologie.

Des données sur la pêche à l'électricité obtenues dans 15 régions de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-

---

Britannique ont été recueillies. Trois ensembles de données représentatifs ont été présentés plus en détail, soit ceux du parc national de Terra-Nova, à Terre-Neuve-et-Labrador, de la rivière Margaree, en Nouvelle-Écosse, et des rivières Magpie et Batchawana, en Ontario.

Un indice de productivité de l'habitat (IPH) a été élaboré pour chaque site à l'aide de relations entre la densité et la taille. Pour la majorité des espèces, les densités moyennes de la biomasse ont des relations positives significatives avec la température de l'air à l'échelle de la communauté et des espèces. La densité moyenne de la biomasse de poissons et l'IPH se sont avérés conformes à la documentation, mais un examen plus approfondi est recommandé. Les résultats portent également sur les relations entre la densité et la taille qui sont propres à une communauté et à une espèce. Le présentateur décrit plusieurs difficultés associées à l'utilisation des données existantes :

- La difficulté à déterminer la capacité de charge de l'écosystème si l'habitat est dégradé ou s'il contient des zones de migration ou des espèces en déclin.
- Le manque de données dans certains secteurs.
- L'incertitude associée à la probabilité de capture.
- Le manque d'uniformité des protocoles d'échantillonnage entre les ensembles de données.

Dans l'ensemble, les résultats ont démontré que la productivité variait de façon importante et prédictive entre les régions. Le présentateur recommande l'utilisation des valeurs documentées d'allométrie plutôt que les relations entre la densité et la taille, qui ne sont pas uniformes à l'échelle régionale. Les travaux futurs suggérés comprennent l'établissement d'une base de données nationale pour la pêche à l'électricité, la réalisation d'un examen scientifique de la probabilité des prises et l'examen d'autres limites pour les zones de gestion des pêches. En résumé, le présentateur conclut qu'il est possible d'utiliser les données issues de la pêche à l'électricité pour créer des points de référence régionaux dans des conditions précises. Les utilisations possibles des points de référence comprennent l'intégration à des programmes de compensation, l'évaluation des répercussions d'un projet, la facilitation du suivi des effets cumulatifs et l'application dans des environnements où les données sont insuffisantes.

## **DISCUSSION**

Les participants demandent des précisions sur les différences entre les points de référence utilisés dans les écosystèmes marins et ceux utilisés dans les écosystèmes d'eau douce. Les défis associés à l'utilisation de points de référence dans le milieu marin comprennent la difficulté à mesurer la densité des stocks migratoires/exploités et la fréquence à laquelle ceux-ci utilisent un habitat. Le présentateur convient que certaines conclusions sur l'utilisation de l'habitat doivent être tirées dans le cas des espèces de poissons qui, d'après les connaissances, habitent dans une zone pendant une courte période (p. ex. deux semaines), étant donné que cet habitat contribuera à la productivité.

Le présentateur explique que tous les ensembles de données ont pris en compte la probabilité de capture et que les données ont été adaptées en conséquence. De plus, l'incertitude associée à l'efficacité des prises est reconnue pour un sous-ensemble de données.

Les participants parlent du fait qu'en plus de la température, la composition de l'eau (p. ex. éléments nutritifs et conductivité) et les caractéristiques du paysage (p. ex. couverture de forêts et de terres agricoles, géologie) sont d'autres critères importants aux fins de l'utilisation opérationnelle de la théorie métabolique.

Une discussion plus approfondie s'ensuit sur la possibilité de réduire l'écart en catégorisant les ensembles de données en fonction du niveau de l'impact humain. Le présentateur convient que

---

les catégories sont privilégiées par la direction et que des efforts pour catégoriser les données seraient utiles.

On demande des précisions sur la distinction entre la capacité de charge de l'habitat et les points de référence régionaux de la productivité.

Un participant suggère que les effets liés aux seuils, qui sont souvent sous-utilisés dans les approches de gestion, devraient être pris en compte lors de la détermination de limites régionales.

## **VERS DES POINTS DE RÉFÉRENCE RÉGIONAUX POUR LA PRODUCTIVITÉ DU POISSON DANS LES ÉCOSYSTÈMES CÔTIERS : CADRE MODÈLE, COMPARAISONS D'HABITATS ET EXAMEN DE DONNÉES RÉGIONALES**

Coauteurs : Melisa C. Wong et M. Dowd

Présentation : Melisa C. Wong

### **SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION**

En préparation à la publication comme document de recherche, le document de travail présenté est examiné lors de la réunion. L'auteure principale présente les travaux de recherche qui ont été effectués sur l'élaboration des points de référence régionaux de la productivité du poisson dans les habitats côtiers (p. ex. zostère, sédiments mous, récifs rocheux). L'estimation de la productivité du poisson dans les zones côtières a donné lieu à des problèmes communs :

- données limitées sur la taille ou le cycle biologique;
- manque d'analyses détaillées de séries chronologiques;
- difficulté à estimer la production à partir de l'évaluation des stocks;
- difficulté à quantifier l'utilisation de l'habitat par le poisson se trouvant dans les zones côtières.

Les travaux de recherche comportaient cinq objectifs :

- Élaborer un cadre modèle pour évaluer la durée de vie de la productivité dans les environnements pour lesquels peu de données sont disponibles.
- Appliquer le modèle à des habitats importants de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse.
- Utiliser les résultats du modèle (abondance, biomasse et production par classe d'âge propres à une espèce) pour calculer les trois paramètres de production en rapport avec le PPP (potentiel de production, équivalents adultes et zone de recrutement).
- Évaluer l'importance relative des types d'habitat.
- Résumer les données régionales et leur utilisation dans l'élaboration des points de référence.

Le modèle a été établi comme un modèle matriciel de Leslie à partir d'une population structurée selon l'âge. Les intrants comprenaient des densités propres aux espèces observées d'au moins une classe d'âge et des valeurs documentées pour les fonctions relatives à la survie, à la taille, au poids et à la croissance. En raison des données limitées, on a supposé que les populations étaient dans un état de stabilité. Les estimations d'incertitude ont été calculées au moyen de simulations de Monte-Carlo qui tiennent compte de la dépendance des paramètres.

---

Le modèle a été appliqué aux données recueillies en Nouvelle-Écosse dans des herbiers de zostère, des lits de fucus et des sites de sédiments adjacents. Les données ont été étalonnées en fonction des méthodes d'échantillonnage utilisées, notamment avec des verveux, des chaluts à perche et des transects échantillonnés par plongée. Les résultats ont montré qu'un habitat ayant une structure biogénique (c.-à-d. contenant de la zostère ou du fucus) améliore à la fois le potentiel de production et l'abondance d'équivalents adultes pour la plupart des espèces, comparativement à un habitat non structuré, en particulier pour de nombreuses espèces des pêches commerciales, récréatives et autochtones. De plus, les analyses de zones de recrutement ont démontré que les espèces marines avaient besoin d'une plus grande zone (de 1 à 10<sup>6</sup> m<sup>2</sup>) que les espèces d'eau douce (de 100 à 1 000 m<sup>2</sup>). Toutefois, des méthodes légèrement différentes ont été utilisées pour calculer les zones de recrutement dans des environnements marins et d'eau douce, ce qui a influencé les résultats. D'autres ensembles de données provenant du sud du golfe du Saint-Laurent ont été examinés, mais on a constaté que leur format ne convenait pas au modèle. La présentatrice souligne que le modèle était complet et utile pour les données recueillies sur le terrain, puisqu'il représentait tous les stades du cycle de vie, en plus d'avoir une portée suffisamment générale et souple pour tenir compte des environnements pauvres en données.

## DISCUSSION

Les participants ont besoin de précisions sur les méthodes d'échantillonnage et les étalonnages utilisés. Par exemple, on demande de déterminer les raisons pour lesquelles différents types d'engins d'échantillonnage ont été choisis pour recueillir des données sur le terrain. La présentatrice explique que l'utilisation de différentes méthodes a permis de faire des comparaisons, facilitant ainsi l'étalonnage des données. De plus, certains types d'engins étaient plus efficaces dans différents types d'habitat (p. ex. verveux dans les zostères). De plus, les participants et l'auteure principale s'accordent pour dire qu'une modélisation de détection doit être réalisée pour chaque méthode d'échantillonnage, en particulier pour les transects échantillonnés par plongée.

Un participant pose une question au sujet des défis liés à l'estimation de la composition de la classe d'âge de certaines espèces (p. ex. épinoches). La présentatrice explique la façon dont les connaissances régionales et les valeurs documentées ont été utilisées pour estimer la taille de chaque classe d'âge. Les estimations de l'âge ont été plus difficiles pour les poissons adultes, mais la plupart des individus étaient d'âge 0 à 1.

On demande des précisions pour mieux comprendre la proportion des espèces de poissons des pêches commerciales, récréatives et autochtones qui ont été prises en compte dans le modèle. Il est convenu qu'une évaluation économique des espèces visées par ces pêches dans ces habitats doit être menée.

Les participants discutent de l'inclusion de données de référence et de points de référence historiques (c.-à-d. rapports sur l'état des stocks) afin de faciliter l'interprétation des valeurs des zones de recrutement. Par exemple, des valeurs élevées d'une zone de recrutement pourraient indiquer que l'habitat n'était pas pertinent sur le plan écologique pour une espèce ou que certaines espèces étaient décimées au moment de l'échantillonnage.

Une discussion s'ensuit sur les difficultés d'évaluer la productivité des espèces d'eau douce en contraste avec celle des espèces marines (p. ex. déplacements fréquents des espèces marines entre les habitats), l'application d'un modèle dans d'autres régions et situations (p. ex. aquaculture) et l'expansion d'un modèle aux fins d'utilisation avec d'autres groupes taxonomiques (p. ex. mollusques et crustacés). Il est convenu que ce modèle peut être utilisé avec d'autres espèces et dans d'autres habitats non examinés dans le document de travail.

---

## PARAMÈTRES DE PRODUCTION DU POISSON D'UNE AIRE DE CROISSANCE DANS LA ZONE MARINE CÔTIÈRE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Coauteurs : Robert S. Gregory, B.J. Laurel, D. Côté, B.H. Newton, K.L. Dalley, P.S. Sargent, P.V.R. Snelgrove, K.D. Clarke et M.C. Wong.

Présentation : Robert S. Gregory

### SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION

La présentation est accompagnée d'un document de travail. En préparation à la publication éventuelle comme document de recherche, on demande aux participants de fournir des commentaires par écrit après la réunion. Sept ensembles de données pluriannuelles ont été utilisés afin d'étudier la production de poissons dans l'habitat d'alevinage situé dans le bras Newman, sur la côte nord-est de Terre-Neuve-et-Labrador. Ces ensembles de données comprenaient des renseignements sur la production de juvéniles et en nurserie, la répartition de l'habitat et la variabilité océanographique. La présentation porte essentiellement sur l'ensemble de données de 21 ans recueillies dans le bras Newman, où l'abondance de la morue franche (*Gadus morhua*) et d'autres espèces de poissons a été échantillonnée toutes les deux semaines dans six à treize sites, entre juillet et novembre de 1995 à 2015. Des morues de 0 à 1 an ont été capturées par senne de plage, dénombrées et mesurées. Les morues d'âge 0 ont présenté plusieurs vagues de recrutement différentes chaque année (p. ex. selon le mois de leur éclosion). Le présentateur poursuit en décrivant les années de fortes et de faibles cohortes et les structures des vagues. Des corrélations sont présentées pour la morue entre les différentes classes d'âge.

Le relevé effectué dans le bras Newman a également permis d'étudier le rôle de la zostère marine (*Zostera marina*) dans l'abondance de la morue juvénile et l'utilisation de l'habitat. L'habitat de zostère est très important pour la morue, puisqu'il lui fournit un abri et de la nourriture au cours du stade juvénile, lorsqu'elle est le plus vulnérable. Les auteurs ont passé en revue des études antérieures sur la relation entre les poissons juvéniles et les habitats de zostère, en soulignant que plusieurs espèces de poissons juvéniles utilisent des zostères, que l'abondance des morues juvéniles varie en fonction de la perte et de l'expansion des parcelles de zostère, et que les morues juvéniles ont environ 17 000 fois plus de chances de survivre 90 jours dans des zostères que dans des substrats non structurés.

### DISCUSSION

Des discussions ont eu lieu sur la possibilité d'utiliser les données du bras Newman pour obtenir des paramètres de productivité et mieux comprendre la relation entre la quantité d'habitats d'alevinage et le recrutement dans les eaux extracôtières. L'auteur principal explique que plusieurs mesures (équivalents adultes et zone de recrutement) seront obtenues à l'aide du modèle de Wong et Dowd et que des analyses utiles de populations hauturières doivent être réalisées dans un avenir rapproché.

Les participants discutent de la valeur des effets de bordure en ce qui concerne les activités de compensation et la dynamique entre les prédateurs et les proies.

Un participant demande comment on a distingué la mortalité et les déplacements des poissons dans les relevés à la senne. On précise que, même si un grand nombre de relevés ont été effectués à la senne, le taux de mortalité doit être examiné dans de futures études de marquage et de recapture. Les participants discutent également de la façon dont les tendances de l'utilisation de l'habitat ont changé au fil du temps (p. ex. zones de frai et d'hivernage).

---

# SÉLECTION DE L'HABITAT PAR LA MORUE JUVÉNILE DANS LES ÉCLOSERIES MARINES CÔTIÈRES : RÔLE DES POISSONS PISCIVORES

Coauteurs : Evelyn MacRobert, Robert Gregory et Paul Snelgrove

Présentation : Evelyn MacRobert

## SYNOPSIS DE LA PRÉSENTATION

Au moment de la réunion, la présentation n'était pas accompagnée d'un document de travail. L'objectif de l'étude était de comprendre la répartition des prédateurs et de la morue (à l'âge 0) dans un habitat de zostère. L'étude a été menée à Newbridge Cove, dans le bras Newman, à Terre-Neuve-et-Labrador. Le site a été choisi en raison de son emplacement isolé et des divers types d'habitat qui s'y trouvent. Pour étudier la répartition de la morue juvénile, des transects vidéo ont été échantillonnés d'août à octobre 2016 à l'aide d'une caméra GoPro. Les types de végétation (zostère, varech, algues vertes, etc.) et de substrat (sable, roches, gros galets) ont été notés. Les résultats préliminaires ont montré que 96 % des morues à l'âge 0 étaient en grande partie limitées à un habitat de zostère, ce qui est conforme aux valeurs documentées. Le marquage acoustique a été utilisé pour évaluer la répartition des prédateurs (c.-à-d. dix morues franches (âge 1), dix morues du Groenland, dix tanches-tautogues et sept chabots). Neuf récepteurs avec un rayon de détection de 500 mètres ont été répartis autour du site de l'étude afin de permettre la triangulation. Une carte de chaque espèce prédatrice est présentée en détail. Les cartes montrent que la morue franche, à l'âge 1, se trouvait principalement dans des eaux plus profondes, mais qu'elle visitait des sites de zostère, que la morue du Groenland passait plus de temps dans les zostères, et que la tanche-tautogue et le chabot se trouvaient en grande partie dans les eaux profondes. Les auteurs proposent d'utiliser ces données pour créer une répartition de l'utilisation et déterminer où chaque espèce prédatrice passe 98 % de son temps.

## DISCUSSION

Un participant demande si chaque carte présentée est représentative des tendances générales indiquées par la plupart des individus d'une espèce. L'auteure principale explique que, même si les quatre espèces de poissons cartographiées sont les seules à avoir fait l'objet d'une analyse jusqu'à présent, les analyses vidéo ont permis de conclure qu'elles sont représentatives des espèces prédatrices locales.

Un participant s'inquiète du fait que les répartitions définies pour la tanche-tautogue ne sont pas conformes à la documentation. La présentatrice explique que la petite taille de la tanche-tautogue peut être un facteur qui fausse son aire de répartition.

On suggère aux auteurs de répartir les données par heure de la journée, puisqu'il a été démontré que cette variable peut avoir un effet sur la présence du poisson en eau peu profonde.

Des précisions sur la communication entre les récepteurs sont demandées. La présentatrice explique que, même si un essai de portée a été effectué pour les récepteurs (c.-à-d., afin de vérifier si les récepteurs pouvaient se détecter l'un l'autre), il était possible qu'un poisson marqué se déplace à l'extérieur de la portée d'un récepteur. On mentionne qu'une analyse entre les points doit être effectuée pour observer la façon dont les individus se déplacent au fil du temps.

---

## ÉLABORATION D'AVIS

### OBJECTIF 1 – FAISABILITÉ D'UTILISER LES ESTIMATIONS DE LA PRODUCTIVITÉ DES PÊCHES POUR ÉLABORER DES POINTS DE RÉFÉRENCE

#### Utilité de l'approche et du modèle de Wong et Dowd proposés

Le modèle de Wong et Dowd fait l'objet de discussions, et les participants reconnaissent un certain nombre de conclusions :

- L'approche de Wong et Dowd a suivi des approches de compensation précédentes pour estimer la perte de la production d'adultes (c.-à-d. l'abondance, la biomasse et la production) qui pourrait se produire si l'habitat d'alevinage était modifié ou détruit.
- Le modèle était linéaire et prudent, car il supposait que tous les poissons se trouvant dans un certain habitat ne pourraient pas terminer leur cycle de vie ailleurs et qu'il n'y avait aucun processus de compensation.
- Le modèle était calibré sur l'hypothèse d'un état de stabilité au moment de l'échantillonnage. Cette hypothèse a rendu possible la paramétrisation du modèle. Les participants conviennent que l'état de stabilité représentait le meilleur résultat possible pour une population en vue d'établir une véritable référence en matière de gestion. Les membres présents conviennent que cette expression sera clairement définie dans l'avis scientifique.

En raison des différences dans les niveaux trophiques et la dynamique, les paramètres de productivité utilisés dans les écosystèmes d'eau douce qui ont été examinés lors de la dernière réunion du SCCS sur la productivité (MPO 2016b) sont différents de ceux utilisés dans les écosystèmes marins qui sont étudiés dans le cadre de la présente réunion. Dans le modèle de Wong et Dowd présenté lors de la réunion, des données, sous forme d'estimations de la densité par classe d'âge, ont été utilisées pour estimer le potentiel de production totale durant la vie entière, dont certaines qui peuvent découler de l'utilisation d'autres habitats pour des classes d'âge plus vieilles. Cette approche a permis d'éviter des biais qui auraient pu survenir en estimant la production au moment de l'échantillonnage.

Avec la réalité d'échantillonner des populations qui pourraient ne pas être dans leur état stable, on fait remarquer que les études futures doivent sélectionner des populations ou des habitats exemplaires qui semblent ne pas avoir été perturbés par des effets humains. Le modèle demande à être perfectionné davantage avant d'être officiellement utilisé par le PPP, mais les membres du groupe conviennent qu'il est possible d'élaborer des points de référence de la productivité dans des écosystèmes côtiers et marins.

Les activités de compensation semblaient plus simples et plus faciles dans les écosystèmes d'eau douce que dans les écosystèmes marins (p. ex. creuser un nouveau chenal d'eau douce au lieu de construire un récif artificiel). Il a été conclu que les promoteurs du PPP seraient plus susceptibles de convertir des habitats ou d'améliorer des écosystèmes marins que de créer de nouveaux habitats.

Une discussion s'ensuit sur la superficie de la zone à régir par un point de référence. Il est convenu que les points de référence des habitats de zostère dans le détroit de Northumberland doivent être différents de ceux des mêmes habitats le long de la côte de la Nouvelle-Écosse.

En général, les participants approuvent le modèle de Wong et Dowd présenté lors de la réunion.

---

## Données d'entrée du modèle

Les participants discutent de la pertinence des données utilisées dans le modèle de Wong et Dowd, et les points suivants sont observés :

- Les densités d'une classe d'âge de poissons par type d'habitat ont été nécessaires pour démarrer les calculs.
- Les incertitudes dans les estimations sur le terrain ont été prises en compte dans l'analyse. Elles comprenaient à la fois la variabilité spatiale et temporelle.
- Trois points sont soulevés :
  - La fréquence de l'échantillonnage temporel (p. ex. saisonnier, interannuel) fait l'objet de discussions. Par exemple, un échantillonnage effectué sur une période de dix ans produirait des données plus représentatives de l'état de stabilité d'un habitat. Des arguments sont soulevés quant aux avantages et aux inconvénients de réduire les efforts d'échantillonnage tous les cinq ans, mais d'augmenter leur qualité plutôt que d'avoir recours à des groupes de bénévoles pour échantillonner chaque année.
  - Les étalonnages de la probabilité de capturabilité/capture ont demandé des densités d'espèces réelles. On fait remarquer qu'un grand nombre d'études présentées dans les principaux documents sur les pêches peuvent expliquer la façon de procéder. Des participants suggèrent que l'échantillonnage des populations devrait avoir lieu à un moment où une saturation de l'habitat est prévue (p. ex. à la fin de l'été dans les habitats de zostère) afin d'obtenir la meilleure estimation de l'abondance possible. En tenant compte du changement climatique, il pourrait être approprié d'utiliser la meilleure température à laquelle une espèce saturerait un habitat. Une autre possibilité serait d'utiliser la saison au cours de laquelle une espèce est le plus vulnérable aux engins d'échantillonnage.
  - Hypothèse du potentiel de la capacité de l'habitat (p. ex. le recrutement des poissons d'une pêche commerciale limitée pourrait se traduire par une sous-estimation d'un habitat local). Il est possible qu'une communauté soit dans un état de gonflement ou d'épuisement au moment de l'échantillonnage, donnant lieu à une surestimation ou à une sous-estimation possible de la productivité d'un habitat.

## Extrants du modèle de Wong et Dowd : résultats et présentation

On discute du fait que la formulation et la sélection des paramètres les plus appropriés doivent prendre en compte quelques critères :

- Les paramètres souhaités, par ordre de préférence, sont la production (c.-à-d. zone de recrutement), l'abondance et la biomasse.
- Les paramètres pourraient être élaborés pour une seule espèce, pour une espèce visée par les pêches commerciales, récréatives et autochtones ou pour toutes les espèces.

D'autres discussions ont eu lieu concernant la détermination de différences significatives entre les sites ou les régions en tenant compte d'un certain nombre de variables :

- les sites dominés par la zostère ou les algues ou les sites essentiellement nus;
- les variations régionales;
- d'autres cofacteurs environnementaux.

---

À partir des données présentées au cours de la réunion, les participants conviennent qu'un énoncé pourrait être fait au sujet des différences significatives entre les sites au sein d'une même région. Par ailleurs, puisque les données ne proviennent que de deux régions, il a été difficile de déterminer s'il y avait des différences significatives entre les régions.

On suggère d'informer la direction que, même si la zostère marine est un habitat très productif, il ne s'agit pas d'une indication importante par rapport à d'autres habitats. Par exemple, la perte d'un habitat nu pourrait avoir des conséquences indésirables pour la plie, tout comme la perte d'un habitat de zostère pour la morue juvénile.

## **OBJECTIF 2 – APPROCHES ET MÉTHODES APPROPRIÉES**

### **Autres approches à prendre en considération**

On suggère d'utiliser une approche du cycle biologique en estimant les densités de juvéniles dans les habitats littoraux d'après l'abondance des adultes dans les habitats hauturiers (p. ex. en utilisant les données de la pêche commerciale). En comprenant le cycle biologique d'une espèce, on peut théoriquement calculer le lien entre le nombre de recrues et le nombre d'adultes qui en résultent, et vice versa.

Par ailleurs, une approche génétique permet d'examiner le lien entre les juvéniles d'un génotype et les adultes apparentés dans le milieu extracôtier. Outre ces approches, il est convenu qu'une stratégie ascendante ou qu'un modèle d'habitats propices pourraient également être efficaces pour faire le lien entre les populations côtières et extracôtières.

### **Autres considérations/points**

Les participants suggèrent plusieurs autres variables qui pourraient avoir une incidence sur la productivité et qui devraient être étudiées :

- les habitats se trouvant dans les différentes zones de pêche du homard;
- la taille des grains de sédiments dans un habitat, des particules de sable aux blocs;
- les répercussions sur une communauté, lorsque 15 % d'une seule parcelle de zostère est retirée, comparativement à un retrait total.

## **OBJECTIF 3 – HABITATS/UNITÉS AUX FINS D'ÉVALUATION DE LA PRODUCTIVITÉ DU POISSON**

On convient qu'un certain nombre de points doivent être pris en compte lors de l'élaboration des unités spatiales appropriées aux fins d'évaluation de la productivité du poisson :

- Les exposés présentés au cours de la réunion ne portaient que sur les habitats de zostère marine, les habitats nus et les habitats constitués d'algues.
- La productivité des communautés n'a pas été évaluée.
- Des unités spatiales pourraient être définies à l'échelle de l'habitat, de l'écosystème local (baies), de la région ou de l'océan.
- Les données existantes devraient servir à évaluer le potentiel de comparaison des habitats dans l'ensemble des régions.
- Les estuaires et d'autres habitats spéciaux pourraient avoir des incidences différentes sur la productivité.

---

On fait référence à une réunion du SCCS qui a eu lieu du 29 septembre au 2 octobre 2015 sur l'évaluation des systèmes de classification hiérarchique de l'écologie marine pour les régions du Pacifique et des Maritimes. On indique que l'avis scientifique qui en a découlé (MPO 2016a) a fourni un aperçu d'une échelle appropriée pour évaluer la productivité du poisson. On ajoute également que l'avis scientifique qui a été publié à la suite de la réunion sur les points de référence de la productivité régionale en eau douce pourrait servir à déterminer certaines caractéristiques benthiques dans le milieu marin qui orientent la productivité des pêches. Un certain nombre d'autres ensembles de données font également l'objet de discussions à cet égard.

D'autres participants mentionnent que la circulation océanique et les régimes de salinité, entre autres caractéristiques abiotiques, peuvent influencer la productivité d'un environnement littoral.

Une discussion a lieu sur l'utilisation potentielle et les limites d'un logiciel (Marxan) pour désigner des zones de protection marine. Il est décidé que l'échelle à laquelle le logiciel Marxan distingue les habitats (environ 25 km) n'est pas suffisamment petite pour être utilisée dans les paramètres de productivité.

Les auteurs tenteront d'extraire des données pertinentes du document de recherche de Wong et Dowd ayant trait à des modèles à grande échelle à l'intérieur de certaines régions et qui ont une incidence sur la productivité du poisson. La superficie de l'habitat utilisé dans ce document de recherche se limite à la zone où des relevés ont été effectués. De plus, les auteurs travailleront à réduire la superficie de la zone de recrutement exprimée dans le document de recherche (de 1 à 10<sup>6</sup> m<sup>2</sup>) en séparant les données par site d'étude. Il est possible que la superficie était grande en raison de l'intégration des données de tous les sites ayant fait l'objet de relevés, y compris ceux où des valeurs aberrantes existaient.

#### **OBJECTIF 4 – FAISABILITÉ DE L'APPROCHE DE LA ZONE DE RECRUTEMENT**

La zone de recrutement est un paramètre facile à comprendre pour orienter les outils de gestion en vue d'une approche réglementaire à la prise de décisions. Ce paramètre a initialement été estimé pour des écosystèmes de lacs et de cours d'eau relativement simples (p. ex. une espèce dominante ou un petit nombre) afin de comprendre les impacts sur l'habitat d'alevinage côtier en ce qui a trait aux adultes perdus.

Plusieurs problèmes pour élaborer des points de référence dans des milieux marins font l'objet de discussions en ce qui a trait à l'échantillonnage :

- À certains endroits, de nombreuses espèces utilisent les mêmes habitats.
- Les petits poissons fourrages peuvent influencer les estimations de la productivité d'une manière différente de celle des gros poissons importants sur le plan commercial.
- Certaines espèces peuvent sembler rares si l'échantillonnage est effectué dans un milieu qui n'est pas leur habitat de prédilection (p. ex. zostère).
- Certaines espèces utilisent peut-être l'habitat de façon transitoire.

Un participant indique qu'il est plus facile d'assimiler les données lorsqu'elles sont considérées en termes relatifs plutôt qu'en valeurs absolues de la densité des poissons, étant donné que ces valeurs semblent extrêmes.

La détermination de la zone de recrutement dans les habitats marins s'est avérée plus complexe que dans les habitats d'eau douce. Par exemple, un plus grand nombre d'espèces se chevauchent dans les milieux marins et leur taux de mortalité est plus élevé. D'autres travaux

---

sont nécessaires pour calculer la zone de recrutement dans des milieux marins. Des suggestions sont fournies sur la façon d'aller de l'avant avec le modèle :

- Revoir la partie du modèle utilisée pour estimer les taux de survie.
- Utiliser des espèces représentatives dont le cycle biologique est bien connu et prévisible.
- Examiner les intrants et les extrants du document de recherche de Wong et Dowd pour se faire plus sélectif au sujet des espèces à inclure.

On fait valoir que des espèces envahissantes et d'autres espèces (p. ex. bivalves) qui n'ont pas été intégrées dans le modèle de Wong et Dowd devraient être prises en compte dans les calculs futurs de la zone de recrutement, puisqu'elles font désormais partie de nombreux écosystèmes canadiens. En fin de compte, il est convenu que l'accent de la gestion pourrait être mis sur les habitats importants pour les espèces indigènes plutôt que sur les habitats dominés par des espèces envahissantes.

Le fait que les valeurs de la zone de recrutement étaient plus élevées dans les habitats marins, lorsque ceux-ci sont probablement plus productifs que les habitats d'eau douce, semble paradoxal. Cela peut être attribuable à l'inclusion de données provenant d'espèces qui étaient relativement rares, ce qui a donné lieu à de faibles densités et à des valeurs élevées de la zone de recrutement. Ces espèces peuvent avoir une préférence pour d'autres habitats, ce qui se traduit par une baisse des valeurs de la zone de recrutement.

## **PROCHAINES ÉTAPES ET RECHERCHES FUTURES**

Au cours des discussions, un certain nombre de points sont désignés pour des avis scientifiques, des documents de travail et des recherches futures :

- Robert Gregory accepte d'élaborer des estimations de la biomasse à partir de ses travaux de recherche présentés lors de la réunion.
- Melisa Wong accepte d'élaborer des estimations de la biomasse et des données sur la densité à partir de ses travaux de recherche présentés lors de la réunion.
- Melisa Wong accepte de calculer la production des communautés à partir des données qu'elle a présentées à la réunion.
- Les participants demandent que la section « Incertitudes » de l'avis scientifique comprennent les points suivants :
  - Les incertitudes liées à la biomasse du stock actuel. En particulier, la complexité de l'utilisation de cet indicateur dans le cas des espèces dont le cycle biologique comprend une importante migration.
  - Les incertitudes et les hypothèses associées aux communautés stables.
  - Une explication de la compréhension limitée de la variabilité spatiale dans les écorégions. Il est suggéré d'utiliser les données des séries chronologiques du Programme communautaire de surveillance aquatique pour fournir des indications préliminaires à cet effet.
  - Les incertitudes associées aux différences de productivité entre les habitats de l'Atlantique et du Pacifique en raison du manque de données comparables provenant de la région du Pacifique.

- 
- Les incertitudes associées aux extrants du modèle lors de l'échantillonnage d'une population en déclin.
  - Les incertitudes liées à l'efficacité de la capture de la communauté (c.-à-d. pour les invertébrés sédimentaires en particulier) faisant l'objet d'un échantillonnage pour les intrants du modèle.
  - Une explication des résultats imprévisibles de l'utilisation de données provenant d'autres communautés après n'avoir étudié ni présenté que des habitats littoraux qui sont généralement des aires de croissance.
  - Une brève description de la façon dont les travaux futurs de Robert Gregory apporteront des éclaircissements concernant les incertitudes suivantes :
    - la compréhension limitée de la variabilité temporelle dans les communautés et les habitats présentés lors de la réunion;
    - la compréhension limitée des conséquences des données provenant d'une espèce individuelle ou de l'ensemble de la communauté.

Il y a consensus sur le fait que le document de travail de Wong et Dowd doit être accepté en tant que document de recherche du SCCS pour la présente réunion, avec les considérations suivantes :

- Les données empiriques étaient insuffisantes pour tester/valider le modèle.
- Les résultats du modèle se limitaient à quelques types d'habitats de la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse.
- Les points de référence devront être révisés et mis à jour régulièrement en raison du changement climatique ou de la variation dans la répartition de la zostère.
- Le modèle de productivité a été élaboré avec des modèles de mortalité qui pourraient être validés avec des estimations empiriques de la mortalité.
- Il conviendrait d'examiner plus en détail les changements dans les extrants du modèle de productivité résultant d'un certain nombre de variables :
  - les données d'entrée recueillies à partir des habitats à capacité de charge;
  - les écosystèmes qui affichent une augmentation de la mortalité des larves;
  - les répercussions de l'entraînement sur les populations;
  - les problèmes liés à l'abondance ou aux populations qui sont associés aux sites aquacoles.

Les participants conviennent d'examiner le document de Gregory, Laurel, Côté *et al.* après la réunion afin de déterminer s'il pourrait être publié en tant que document de recherche. Les commentaires écrits devront ensuite être intégrés à la publication.

Les participants suggèrent que les travaux futurs portent sur les aspects suivants :

- Caractérisation d'une zone de recrutement dans d'autres habitats et pour d'autres espèces (p. ex. organismes sédimentaires en particulier) que ceux présentés au cours de la réunion.
- Amélioration des analyses spatiales hiérarchiques et de la résolution des caractéristiques à petite échelle dans les habitats côtiers.
- Collecte de données d'habitats de la région du Pacifique et calcul de leur zone de recrutement à l'aide du modèle de Wong et Dowd.

- 
- Utilisation possible d'un système de détection et télémétrie par ondes lumineuses (LiDAR) afin de saisir les tendances biologiques dans les habitats aquatiques de 0 à 30 mètres de profondeur. On discute brièvement du fait que cette technologie a évolué et qu'elle est maintenant beaucoup moins coûteuse à utiliser, mais qu'elle est toujours influencée par les mauvaises conditions météorologiques et la turbidité.
  - Analyses de divers ensembles de données à l'aide du modèle de Wong et Dowd afin de mieux comprendre la variabilité de la zone de recrutement et du potentiel de production :
    - données des séries chronologiques du Programme communautaire de surveillance aquatique;
    - données recueillies par Robert Gregory.

### RÉFÉRENCES CITÉES

- MPO. 2016a. Évaluation des systèmes de classification hiérarchique de l'écologie marine pour les régions du Pacifique et des Maritimes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2016/003.
- MPO. 2016b. Avis scientifique sur les points de référence de la productivité régionale. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2016/053.
- Randall, R.G., Boston, C.M., Doka, S.E., Gertzen, E.L, Mossman, J. 2014. Assessing marine criteria for Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSA): are the criteria interpretable and measureable in Lake Ontario? Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/044. v + 40 p.
- Randall, R.G., Bradford, M.J., de Kerckhove, D.T., and van der Lee, A. 2017. Determining regional benchmarks of fish productivity using existing electrofishing data from rivers: proof of concept. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2017/018. v + 50 p.

---

## APPENDICES

### ANNEXE 1: LISTE DES PARTICIPANTS AUX REUNIONS

| Nom                            | Affiliation   |
|--------------------------------|---|
| Mike Bradford <b>chair</b>     | MPO Pacifique / Division des sciences de l'écosystème   |
| Keith Clarke <b>chair</b>      | MPO Terre-Neuve et Labrador / Division des sciences environnementales                             |
| Shannon Stuyt                  | MPO Région de la capitale nationale / Sciences des écosystèmes                                    |
| Mike Stoneman                  | MPO Région de la capitale nationale / Sciences de l'environnement et de la biodiversité           |
| Sophie Foster                  | MPO Région de la capitale nationale / Secrétariat Canadien de Consultation Scientifique           |
| Lauren Ellis <b>rapporteur</b> | MPO Région de la capitale nationale / Secrétariat Canadien de Consultation Scientifique           |
| Chantal Ménard                 | MPO Région de la capitale nationale / Programme de protection des pêches                          |
| Robert Gregory                 | MPO Terre-Neuve et Labrador / Division des sciences environnementales                             |
| Darrin Sooley                  | MPO Terre-Neuve et Labrador / Programme de protection des pêches                                  |
| Melisa C Wong                  | MPO Maritimes / Division de la recherche d'écosystémiques   |
| Mark G McLean                  | MPO Maritimes / Programme de protection des pêches  |
| Guy Robichaud                  | MPO Golfe / Protection de l'habitat et développement durable                                      |
| Chris Mckindsey                | MPO Québec / Direction des sciences démersales et benthiques                                      |
| Diane Lavoie                   | MPO Québec / Direction des sciences pélagiques et écosystémiques                                  |
| Jean-Yves Savaria              | MPO Québec / Division de la protection des pêches, Examens réglementaires                         |
| Neil Mochnacz                  | MPO Centre et l'Arctique / Division aquatique arctique de recherches                              |
| Karen Smokorowski              | MPO Centre et l'Arctique / Laboratoire des Grands Lacs pour les pêches et les sciences aquatiques |
| Robert Randall                 | MPO Centre et l'Arctique / Laboratoire des Grands Lacs pour les pêches et les sciences aquatiques |
| Jacob Ziegler                  | MPO Centre et l'Arctique / Division des sciences de l'écosystème                                  |

---

| <b>Nom</b>                   | <b>Affiliation</b>                                      |
|------------------------------|---|
| Kim Hyatt                    | MPO Pacifique / Division des sciences de l'écosystème   |
| Jackie King                  | MPO Pacifique / Division des sciences de l'écosystème   |
| Herb Herunter                | MPO Pacifique / Division des sciences de l'écosystème   |
| Byron Nutton                 | MPO Pacifique / Direction de la gestion des écosystèmes |
| Jason Hwang                  | MPO Pacifique / Direction de la gestion des écosystèmes |
| Brenda Rotinsky              | MPO Pacifique / Programme de protection des pêches      |
| Emma Cooke <b>rapporteur</b> | Canadian Healthy Oceans Network (CHONe) étudiant        |
| Evelyn MacRobert             | Canadian Healthy Oceans Network (CHONe) étudiant        |
| Bruce G. Hatcher             | Cape Breton University                                  |
| Dominique Robert             | Université du Québec à Rimouski                         |

---

## **ANNEXE 2: CADRE DE RÉFÉRENCE**

### **AVIS SCIENTIFIQUE SUR LES POINTS DE RÉFÉRENCE DE LA PRODUCTIVITÉ MARINE**

#### **Examen national par des pairs – Région de la capitale nationale**

**Du 28 au 30 mars 2017**

**Ottawa (Ontario)**

Coprésidents : Mike Bradford et Keith Clarke

#### **Contexte**

La *Loi sur les pêches* a été modifiée en 2012 afin d'inclure de nouvelles dispositions de protection des pêches, qui sont entrées en vigueur en 2013. La Loi modifiée met l'accent sur la gestion des menaces à la durabilité et à la productivité continue des pêches commerciales, récréatives et autochtones et comporte une interdiction de causer des dommages sérieux aux poissons qui sont visés par une pêche commerciale, récréative ou autochtone ou dont dépendent de telles pêches. La Loi définit les « dommages sérieux » causés aux poissons comme leur mort ou la modification permanente ou la destruction de leur habitat. Si des dommages sérieux aux poissons ne peuvent être évités, les promoteurs de projets doivent demander une autorisation.

Bien que la productivité ne fasse pas partie des facteurs à prendre en compte lorsque vient le temps de déterminer si des dommages sérieux ont été causés aux poissons, le Programme de protection des pêches (PPP) tient compte de la productivité des pêches, entre autres, pour déterminer si une autorisation doit être accordée (article 6, 6.1 de la *Loi sur les pêches*).

En s'appuyant sur des avis précédents sur les écosystèmes d'eau douce et la faisabilité de l'utilisation des points de référence régionaux pour les communautés et les populations (MPO, 2016), Gestion des écosystèmes demande un avis scientifique sur la faisabilité de déterminer les points de référence de la productivité du poisson dans les écosystèmes marins, y compris les méthodes pertinentes et les unités spatiales de variabilité. Cet avis est nécessaire à la compréhension de la variabilité régionale du poisson partout au Canada. Une fois élaborés, les points de référence de la productivité régionale devraient être utilisés ainsi :

- Pour fournir des estimations de la productivité régionale qui peuvent être utilisées afin de comprendre les bases de référence aux fins d'évaluation de l'impact en l'absence de données propres au site dans le cadre des projets à petite et moyenne incidence.
- Pour fournir des estimations de la productivité régionale qui peuvent être utilisées afin d'établir des objectifs raisonnables de gains potentiels de productivité attendue des projets de compensation.

En s'appuyant sur des avis précédents sur les écosystèmes d'eau douce sur l'utilisation des estimations de la zone de recrutement (ZR) pour établir les seuils (MPO 2015), Gestion des écosystèmes de Pêches et Océans Canada (MPO) demande un avis sur les estimations maritimes pertinentes de la zone de recrutement.

---

La Zone de recrutement (ZR) est définie comme suit :

- La zone des habitats d'alevinage dans un cours d'eau ou un lac requise pour produire une recrue adulte, les recrues étant définies comme des poissons ayant atteint la maturité reproductive.

### **Objectifs**

Les participants examineront des documents de recherche afin d'aborder les questions suivantes :

1. Est-il possible d'utiliser des estimations de productivité des pêches dans les écosystèmes marins dans le but d'élaborer des points de référence pertinents à l'évaluation des répercussions de projet et des mesures de compensation?
2. Quelles approches et quelles méthodologies conviendraient dans le but de déterminer la productivité du poisson dans les écosystèmes marins?
3. Quels sont les habitats représentatifs ou les unités spatiales dans lesquels la productivité du poisson peut être évaluée, et comment se comparent-ils?
4. Est-il possible d'utiliser une approche de zone de recrutement comme paramètre commun pour discuter des répercussions sur la quantité ou la qualité de l'habitat des espèces de poissons d'eau douce du Canada?

### **Publications prévues**

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Documents de recherche

### **Participation prévue**

- Pêches et Océans Canada (Sciences des écosystèmes et des océans, Programme de protection des pêches)
- Milieu universitaire
- Autres experts invités

### **Références**

MPO. 2016. Avis scientifique sur les points de référence de la productivité régionale. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2016/053.

MPO. 2015. Orientation scientifique relative à la politique sur la protection des pêches : avis sur le calcul des équivalents adultes. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2015/011.

---

## ANNEXE 3: ORDRE DU JOUR

Pêches et Océans Canada

Atelier national de consultation scientifique du Secrétariat canadien de consultation scientifique

### ORDRE DU JOUR – Avis scientifique sur les points de référence de la productivité marine

Coprésidents : Mike Bradford et Keith Clarke

Salle Ontario, hôtel Lord Elgin, Ottawa (Ontario)

Du 28 au 30 mars 2017

#### Détails WebEx : [Lien](#)

Numéro de la réunion : 553 135 095

Mot de passe de la réunion : 2fEiXV35

Numéro sans frais (Canada) : 1-877-413-4785

Numéro (Canada) : 1-613-960-7512

Code de téléconférence : 313 578 5

#### Le mardi 28 mars

| Heure             | Description  | Responsable  |
|-------------------|--|--------------|
| De 9 h à 9 h 30   | Présentation du processus d'avis scientifique du SCCS<br>Examen du cadre de référence  | Coprésidents |
| De 9 h 30 à 10 h  | Aperçu du Programme de protection des pêches<br>Application potentielle des points de référence  | Jason Hwang  |
| De 10 h à 10 h 30 | Exposé : Détermination des points de référence régionaux en eau douce de la productivité du poisson  | Bob Randall  |
| 10 h 30           | Pause  |              |
| De 10 h 45 à 11 h | Discussion : Avis scientifique sur les points de référence en eau douce  |              |
| De 11 h à 11 h 20 | Exposé : Vers des points de référence régionaux pour la productivité du poisson dans les écosystèmes côtiers : cadre modèle, comparaisons d'habitats et examen de données régionales | Melisa Wong  |
| De 11 h 20 à 12 h | Discussion   |              |
| De 12 h à 13 h    | Dîner  |              |
| De 13 h à 13 h 30 | Exposé : Paramètres de production du poisson d'une aire de croissance dans la zone marine côtière de   | Bob Gregory  |

| Heure                | Description   | Responsable      |
|----------------------|---|------------------|
|                      | Terre-Neuve-et-Labrador   |                  |
| De 13 h 30 à 14 h    | Exposé : Sélection de l'habitat par la morue juvénile dans les écloseries marines côtières : rôle des poissons piscivores | Evelyn MacRobert |
| De 14 h à 14 h 30    | Discussion  |                  |
| 14 h 30              | Pause   |                  |
| De 14 h 45 à 16 h 30 | Poursuite de la discussion  |                  |

### Le mercredi 29 mars

| Heure                | Description   | Responsable  |
|----------------------|---|--------------|
| De 8 h 30 à 9 h 30   | Récapitulation de la première journée   | Coprésidents |
| De 9 h 30 à 10 h 30  | Identification des thèmes clés pour l'avis scientifique<br>Début de la rédaction de l'avis scientifique |              |
| 10 h 30              | Pause   |              |
| De 10 h 45 à 12 h    | Poursuite de la rédaction de l'avis scientifique  | Tous         |
| De 12 h à 13 h       | Dîner   |              |
| De 13 h à 14 h 30    | Poursuite de la rédaction de l'avis scientifique  | Tous         |
| 14 h 30              | Pause   |              |
| De 14 h 45 à 16 h 30 | Poursuite de la rédaction de l'avis scientifique  | Tous         |

### Le jeudi 30 mars

| Heure               | Description   | Responsable          |
|---------------------|---|----------------------|
| De 8 h 30 à 10 h 30 | Récapitulation de la deuxième journée<br>Rédaction de l'avis scientifique | Coprésidents<br>Tous |
| 10 h 30             | Pause   |                      |
| De 10 h 45 à 12 h   | Rédaction de l'avis scientifique<br>Récapitulation et prochaines étapes   | Coprésidents/tous    |