



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 2021/016

Région du Québec

Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques régionale sur l'évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2020

Du 18 au 19 mars 2021
Réunion virtuelle

Président : Rénaud Belley
Rapporteure : Sonia Dubé

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

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, les 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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2021
ISSN 2292-4264
ISBN 978-0-660-39365-0 N° cat. Fs70-4/2021-016F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2021. Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques régionale sur l'évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2020; du 18 au 19 mars 2021. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2021/016.

Also available in English :

DFO. 2021. *Proceedings of the regional advisory meeting on the assessment of capelin in the Estuary and Gulf of St. Lawrence (NAFO 4RST) in 2020; March 18-19, 2021. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2021/016.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	iv
INTRODUCTION	1
ÉVALUATION	1
PÊCHE COMMERCIALE DANS LES DIVISIONS 4RST.....	1
INDICE DE PERFORMANCE DE LA PÊCHE	2
PRISES ACCESSOIRES DES CREVETTIERS	2
DONNÉES BIOLOGIQUES.....	2
CONSOMMATION DE CAPELAN PAR LES PRÉDATEURS DÉMERSAUX.....	2
RELEVÉS MULTISPÉCIFIQUES.....	3
TAUX D'EXPLOITATION MOYEN	4
MODÈLE DE PRÉDICTION DE LA BIOMASSE DU CAPELAN (RELATION ENVIRONNEMENT – INDICES D'ABONDANCE).....	4
MODÈLE QUALITATIF DE RÉSEAU DU CAPELAN	4
CONCLUSION	5
TRAVAUX DE RECHERCHE.....	5
ANNÉE INTERMÉDIAIRE	6
SOMMAIRE ET PERSPECTIVES.....	6
ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE.....	7
ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS.....	9
ANNEXE 3 – ORDRE DU JOUR.....	10

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de la réunion tenue dans le cadre du processus régional d'évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2020. Cette revue, qui s'est déroulée les 18 et 19 mars 2021 via la plateforme Zoom (réunion virtuelle), a réuni près d'une cinquantaine de participants des sciences, de l'industrie, de la gestion et d'organisations non gouvernementales en environnement. Ce compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions qui ont eu lieu pendant la réunion et fait état des recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

INTRODUCTION

La région du Québec de Pêches et Océans Canada (MPO) a la responsabilité de l'évaluation de plusieurs stocks de poissons et invertébrés exploités dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus de façon périodique à l'intérieur d'un processus consultatif régional qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Le présent document constitue le compte rendu de la réunion d'évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST), qui a eu lieu les 18 et 19 mars 2021 via la plateforme Zoom (réunion virtuelle).

L'objectif de la revue était de déterminer si des changements sont survenus dans l'état de la ressource et s'ils nécessitent des ajustements aux plans de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue avec, comme but ultime, de formuler un avis scientifique pour la gestion du capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) pour la saison de pêche 2021.

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2). Le compte rendu fait également état des recommandations émises par l'assemblée.

ÉVALUATION

Le président de la réunion, M. Rénald Belley, souhaite la bienvenue aux participants. Il effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs et il expose le cadre de référence. Les participants sont invités à se présenter. Par la suite, M. Stéphane Plourde souligne l'initiative nationale du MPO qui vise à mettre en œuvre une approche écosystémique de la gestion des pêches, en intégrant des variables environnementales dans les évaluations de stocks d'une seule espèce. Le but est d'améliorer les décisions en matière de gestion des pêches. Il s'agit d'un changement mondial dans l'approche de la gestion des pêches dans le contexte des changements climatiques et pour répondre à la certification écologique, à la demande des consommateurs et aux standards des marchés internationaux. Le biologiste évaluateur, M. Jean-Martin Chamberland, amorce sa présentation en soulignant le soutien des divers collaborateurs. M. Chamberland expose l'ordre du jour de la rencontre (Annexe 3) et il revoit brièvement le sommaire du dernier avis scientifique (2018). Quelques éléments sur l'écologie du capelan sont abordés (taxonomie, longévité, maturité, mortalité, reproduction).

PÊCHE COMMERCIALE DANS LES DIVISIONS 4RST

Le contexte de la pêche commerciale dans 4RST et les débarquements sont présentés par division, par engin de pêche et par zone unitaire ainsi que les patrons temporels de la pêche. Depuis 2000, les débarquements annuels de capelan dans les divisions 4RST de l'OPANO ont été en moyenne de 7 973 t. En 2018, 2019 et 2020, les débarquements étaient respectivement de 8 503, 8 487 et 9 848 t (les données des deux dernières années sont préliminaires), provenant principalement de la pêche à la senne dans 4R (93 % du total des débarquements).

- Quelques précisions sont apportées au sujet de la senne « Tuck », qui est classée comme un engin fixe (au même titre que la trappe), tandis que la senne bourse constitue un engin mobile.

-
- On mentionne que les débarquements issus des fichiers ZIFF comprennent également les prises accessoires lorsque requis par les journaux de bord. Il ne s'agit donc pas uniquement des débarquements des pêches dirigées.
 - Un problème de codage des engins est relevé dans les graphiques des débarquements. On soulève le fait qu'il semble manquer des débarquements dans 4R pour les grands senneurs. Le biologiste apporte les corrections le lendemain.

INDICE DE PERFORMANCE DE LA PÊCHE

M. Chamberland présente brièvement le modèle utilisé pour obtenir un indice de performance standardisé de la pêche commerciale à la senne bourse et à la senne « Tuck ». L'indice de performance des senneurs de la division 4R a augmenté de 2004 à 2010 et a par la suite varié au-dessus de la moyenne de la série chronologique.

PRISES ACCESSOIRES DES CREVETTIERS

Le capelan est une prise accessoire régulière dans la pêche à la crevette. En moyenne, on estime ces prises à 150 t annuellement (2000-2020). Ces prises ne sont pas comptabilisées dans les statistiques officielles du MPO.

- On précise que les estimations pour 2020 sont très partielles et préliminaires.
- On signale que les crevettiers tentent le plus possible d'éviter le capelan. Les activités de pêche des crevettiers en 2020 auraient commencé plus tardivement.

DONNÉES BIOLOGIQUES

Le biologiste passe en revue les données biologiques : structure de taille, indice de condition Le Cren 1951, rapport des sexes, indice gonado-somatique, longueur à maturité.

- Dans la pêche commerciale, on note de bonnes différences dans le rapport des sexes d'une région à une autre. On s'interroge sur ce qui peut expliquer ces différences. On mentionne que la pêche commerciale dans 4R cible davantage les femelles œuvées.
- On précise que la longueur à maturité ($L_{50} = 108,9$ mm) n'est pas estimée à partir de la pêche commerciale, mais des relevés au chalut de fond.

CONSOMMATION DE CAPELAN PAR LES PRÉDATEURS DÉMERSAUX

Jordan Ouellette-Plante présente des estimés préliminaires de consommation de capelan par les prédateurs démersaux. Cette approche utilise la morue et le turbot comme des échantillonneurs du milieu afin de décrire les variations interannuelles d'utilisation du capelan dans leur alimentation et estimer un niveau minimal de consommation de capelan. Cette approche a été développée à la suite de l'abandon des données des relevés multispécifiques en 2018 afin de fournir un indice d'abondance indépendant de la pêche.

- En ce qui concerne les données manquantes, il est suggéré d'interpoler à partir de divisions et de strates semblables. Pour les saisons non couvertes, il est suggéré de fusionner les strates pour diminuer les lacunes dans les données.
- On précise qu'on peut seulement mesurer les capelans peu digérés, ce qui semble exclure les petits capelans. On ajoute que la taille pourrait aussi être estimée à partir des otolithes.
- Des participants considèrent que ces estimations de consommation de capelan par la morue et le turbot pourraient représenter un indice d'abondance valable.

-
- La morue et le turbot apparaissent actuellement comme d'importants prédateurs. On s'interroge sur l'apport potentiel du phoque dans la prédation du capelan.
 - On trouve très intéressante la comparaison avec les travaux sur des modèles écosystémiques menés par Claude Savenkoff. Il y a peu de cohérence entre les résultats obtenus, sauf pour la période récente (2006-2010), ce qui laisse perplexe. On ajoute que ce sont les mêmes estomacs qui ont servi aux analyses. Par contre, la méthodologie différait énormément, ce qui pourrait expliquer les différences. Il est difficile de dire laquelle des approches était la plus juste.

RELEVÉS MULTISPÉCIFIQUES

La présentation de Hugues Benoît et Jean-Martin Chamberland porte sur des travaux qui visaient à évaluer l'utilité des relevés multispécifiques au chalut de fond (nGSL et sGSL) pour informer sur la répartition, la composition démographique et l'abondance relative du capelan dans le golfe du Saint-Laurent (GSL). Les résultats suggèrent que le capelan du GSL réside principalement dans la couche intermédiaire froide (CIF) où il effectue des migrations verticales journalières. Il y a une certaine incertitude quant à savoir si la densité est homogène horizontalement dans la CIF. Par ailleurs, les résultats indiquent que la présence de prédateurs diminue la capturabilité du capelan bien que l'effet ne soit pas important. Le capelan du sGSL est plus petit / plus jeune et le capelan de taille commerciale est concentré le long de la côte de Terre-Neuve. Les indices d'abondance des relevés sont similaires, que l'on utilise l'indice d'abondance basé sur toutes les strates ou seulement celles inférieures à la CIF. En ce qui concerne les fréquences de longueur, les relevés capturent en moyenne des capelans de plus petites tailles que la pêche commerciale qui cible des poissons reproducteurs. D'après les traits d'histoire de vie connus et la faible mortalité par pêche inférée pour le golfe du Saint-Laurent (GSL), une grande proportion du capelan ciblé par la pêche commerciale n'est probablement pas disponible aux relevés en raison de la mortalité due à la sénescence après la fraie.

En conclusion, l'indice d'abondance relative du relevé du nGSL était élevé et légèrement en hausse au cours des années 1990. Il a diminué à des valeurs minimales au cours de la première moitié des années 2000, avant d'augmenter graduellement pour atteindre un sommet en 2011 et de retomber par la suite à des niveaux relativement bas. Dans le sGSL, l'indice était faible dans les années 1990 et 2000, a augmenté rapidement pour atteindre les valeurs maximales de la série dans les années 2010 et a diminué proche des niveaux moyens depuis.

- On précise que les modèles qui permettent de regarder l'abondance du capelan en fonction de l'abondance de prédateurs par une simple régression s'avèrent problématiques dans le cas d'espèces qui ont une distribution spatiale différente. On a donc décidé de se concentrer sur les strates où on retrouve du capelan, donc dans l'habitat du capelan, et d'examiner les variations de densité causées par les covariables.
- Selon certains participants, le fait d'utiliser les données uniquement après 1990 ne permet pas de tenir compte de la période où la morue était très abondante dans le GSL. On ignore peut-être un effet important de la prédation par la morue. Toutefois, on mentionne que le capelan était peu présent dans les contenus stomacaux avant 1990, bien qu'il demeure difficile d'évaluer pourquoi (ex : peu présent, peu capturable, évitement de la morue).
- Des participants jugent que l'impact de la prédation par la morue était sans doute plus important avant 1990.
- Des représentants de l'industrie (4R) croient que le capelan se déplaçait davantage vers la côte pour éviter la morue lorsque celle-ci était très abondante. Ceci pourrait expliquer le fait

qu'on voit moins de capelans près des côtes actuellement. Selon eux, le capelan serait toujours abondant dans le système.

- On observe une incohérence entre les données des relevés et l'indice de performance de la pêche dans 4R pour les années récentes.
- On mentionne qu'il serait intéressant d'investir plus d'efforts de recherche dans le nord-est du golfe (détroit de Belle-Isle) puisqu'on a peu d'informations sur cette région. On s'interroge sur le lien possible entre cette région et la côte est de Terre-Neuve.
- On informe l'assemblée que de nouveaux efforts seront investis pour optimiser l'utilisation des données acoustiques récoltées lors du relevé du mois d'août dans le nGSL en ciblant le capelan. Il sera pertinent de coordonner les efforts entre les régions.

TAUX D'EXPLOITATION MOYEN

Un exercice a été réalisé pour estimer le taux d'exploitation. Les niveaux plausibles du taux d'exploitation inféré de la pêche étaient inférieurs d'au moins un ordre de grandeur à la mortalité naturelle (M) calculée en fonction des traits d'histoire de vie. Au niveau du stock, il est donc peu probable que la mortalité par pêche actuelle du capelan 4RST ait des effets néfastes sur la population.

MODÈLE DE PRÉDICTION DE LA BIOMASSE DU CAPELAN (RELATION ENVIRONNEMENT – INDICES D'ABONDANCE)

Les travaux présentés par Mme Caroline Lehoux visent à vérifier si les indices d'abondance du GSL suivent les variations attendues de la population en réponse aux conditions environnementales, à améliorer notre compréhension de la dynamique et de la productivité du capelan et des facteurs environnementaux qui les affectent. Mme Lehoux présente la méthodologie utilisée et les résultats obtenus. En résumé, les variations des indices d'abondance relative du capelan à partir des relevés au chalut de fond étaient associées à des variations de la condition du capelan liées à l'environnement au cours des deux années précédentes, conformément à l'hypothèse de régulation ascendante de la survie et de la force des cohortes du capelan.

- On précise que la mortalité due à la sénescence après la fraie n'est pas prise en compte pour l'instant dans l'indice d'abondance.
- Il serait éventuellement important de pouvoir considérer l'impact de régimes hydrologiques très différents (ex : ouest vs est du golfe vs sud du golfe).
- En regard de l'indice d'émergence issu de la baie témoin échantillonnée à Terre-Neuve en suivant toute la saison d'émergence, il apparaît important de pouvoir standardiser notre effort d'échantillonnage (toujours au même moment biologique par rapport à la période d'éclosion).
- Toujours en vue d'améliorer le modèle, l'impact de la prédation des larves de capelan par le maquereau et le hareng dans le sud du golfe devra aussi être examiné.

MODÈLE QUALITATIF DE RÉSEAU DU CAPELAN

Mme Marie-Julie Roux décrit brièvement la modélisation qualitative qui est axée sur l'intégration des connaissances et des perspectives, sur l'étude et la compréhension de phénomènes complexes. Elle présente les avantages et les inconvénients de cette approche qui permet notamment de prendre en compte un ensemble de liens complexes dans l'évaluation des conséquences éventuelles de changements dans la pêche et dans l'environnement, mais qui ne

permet pas de quantifier les prédictions. Les objectifs de ce nouveau modèle dans le cadre de l'évaluation du capelan sont de situer le stock de capelan dans l'écosystème via une synthèse approfondie des connaissances disponibles, d'identifier les composantes écosystémiques clés pour la productivité du stock (abondance, condition, survie des larves) et d'évaluer l'effet potentiel d'une augmentation/diminution de la pêche sur le capelan dans un contexte multivarié caractérisé par des changements environnementaux.

Parmi les résultats obtenus, tels que présentés par Mme Tasneem Elzein, on note que les changements environnementaux actuels (hausse de température, diminution des glaces) ont un effet positif modéré sur l'abondance du capelan. D'autres composantes clés affectent aussi l'abondance du capelan, entre autres la pêche et le zooplancton pélagique de petite taille (petits calanoïdes). L'effet combiné des prédateurs apparaît toutefois neutre. Une diminution de l'abondance du maquereau, en tant que compétiteur, montre un effet positif important sur la survie larvaire du capelan et un effet positif modéré sur l'abondance du capelan et sur sa condition. En conclusion, les simulations effectuées à l'aide du modèle de réseau qualitatif suggèrent que les conditions récentes de l'écosystème sont généralement favorables à la productivité du capelan.

- Des précisions sur le fonctionnement du modèle sont apportées. On s'interroge sur le choix des composantes, ce qui est imposé ou pas, la force des liens, les scénarios explorés, etc. On rappelle que l'emploi de ce modèle nécessite un changement de perspective par rapport aux modèles d'évaluation. Ce modèle nous offre l'image de tous les liens possibles entre les composantes clés (et leurs interactions) et le capelan, auxquels on impose une perturbation (positive ou négative) pour connaître l'effet. C'est un modèle d'exploration des liens.
- On souligne l'importance de la transparence dans les prémisses. Il convient aussi de bien expliquer ce que le modèle fait et ne fait pas.
- Par rapport à l'effet de la pêche, qui peut être positif ou négatif, il serait intéressant d'avoir des scénarios avec une probabilité d'impact de pêche plus faible que le scénario actuel, considérant que l'importance de l'effet de la pêche a tendance à augmenter quand le capelan est faible et inversement (lien discontinu à la base). Ceci permettrait de contraster l'effet pêche versus prédateurs.
- On s'interroge sur la liste des prédateurs intégrés dans le modèle. Qu'arriverait-il si on ajoutait des prédateurs? En fait, quelle est l'influence des variables non incluses dans le système? Il est notamment suggéré d'intégrer plus de prédateurs et d'inclure un scénario sans pêche.
- On mentionne que ce type de modèle est déjà plus complexe que ce qui est considéré dans un modèle de population. C'est surtout un outil d'apprentissage qui permet de s'interroger sur les relations qui semblent fortes dans le système.
- Des participants soulignent que c'est un outil très intéressant et fort utile. C'est visuel et facile à comprendre. Il permet en plus d'intégrer un volet socio-économique. Il pourrait être utilisé en amont de l'évaluation pour une compréhension du système et pour créer des échanges entre les divers intervenants (sciences, industrie, gestion).

CONCLUSION

TRAVAUX DE RECHERCHE

Les travaux de recherche prioritaires sont les suivants :

- Détermination de l'âge du capelan (en cours);

-
- Détermination de l'origine des capelans de 1-2 ans dans le relevé du sGSL;
 - Développement d'un indice acoustique pour le relevé du Teleost;
 - Poursuite des travaux présentés dans le cadre de la présente évaluation : modèle qualitatif pour le capelan, modèle reliant l'abondance et l'environnement.

ANNÉE INTERMÉDIAIRE

Il est entendu que la prochaine revue du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) se tiendra à l'hiver 2022.

SOMMAIRE ET PERSPECTIVES

Les faits saillants de l'évaluation sont présentés par le biologiste évaluateur et certaines modifications sont proposées par l'assemblée. Les commentaires ayant trait à la reformulation stylistique ne sont pas rapportés.

- Dans le premier fait saillant sur les débarquements, il est proposé de préciser le pourcentage des débarquements qui est issu des pêches à la senne dans 4R, soit 93 %.
- Par rapport à l'indice de performance des senneurs dans 4R, après la hausse de 2004 à 2010, on s'entend pour dire que l'indice a varié au-dessus de la moyenne de la série chronologique.
- Une précision est apportée dans le fait saillant sur la structure de taille. Ce sont les capelans visés (et non capturés) par la pêche commerciale qui ne seront pas disponibles aux relevés en raison de la mortalité due à la sénescence après la fraie.
- On retravaille le fait saillant sur la mortalité naturelle vs la pêche afin de clarifier le message.
- En ce qui concerne le fait saillant sur les liens entre les indices d'abondance et l'environnement, il faut garder en tête que les dernières années sont moins favorables.
- Dans le fait saillant sur le modèle qualitatif, il y a un consensus pour conserver uniquement la première phrase qui mentionne que les simulations effectuées à l'aide d'un nouveau modèle de réseau qualitatif suggèrent que les conditions récentes de l'écosystème sont généralement favorables à la productivité du capelan.
- On simplifie le fait saillant sur l'indice d'abondance en présentant directement les résultats. Le contexte historique sera inclus dans l'avis. Des participants s'interrogent sur la validité de cet indice. On rappelle toutefois que c'est un indice relatif qui permet de mettre en relation l'indice d'abondance avec des composantes écosystémiques. Par ailleurs, il est décidé de ne pas faire de comparaison avec l'indice de performance dans ce fait saillant.
- On ordonne les faits saillants de manière à livrer un message positif. On termine donc par le fait saillant sur le taux d'exploitation.

ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation du capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2020

Réunion sur les avis scientifiques régional – région du Québec

Du 18 au 19 mars 2021

Réunion virtuelle

Président : Régnald Belley

Contexte

Le capelan (*Mallotus* spp.) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST de l'OPANO) a été évalué la dernière fois en 2018 (MPO 2018). Au cours de l'évaluation, on a constaté que le rendement de la pêche et un certain nombre d'indices biologiques avaient constamment diminué au cours des dernières années. Le total autorisé des captures (TAC) a par la suite été ramené de 14 300 t à 9 295 t pour les saisons de pêche 2018-2019. Le TAC est réparti de la manière suivante : 4ST (14 %), 4R fixe (38 %), 4R moins de 19,81 m mobile (24 %) et 4R plus de 19,81 m mobile (24 %).

La présente évaluation est demandée par la Gestion des pêches afin d'éclairer l'élaboration de mesures de gestion pour la saison de pêche 2021 en fonction des meilleures données scientifiques disponibles.

Objectifs

Données tirées de la pêche commerciale et des relevés scientifiques :

- Examiner l'information sur les prises historiques de la pêche jusqu'en 2020.
- Analyser les tendances de l'indice de performance des senneurs 4R.
- Présenter de l'information biologique sur la répartition, la taille, la maturité, l'état, etc. du capelan obtenue à partir d'échantillons provenant de la pêche commerciale et de relevés scientifiques.
- L'identification et la priorisation de travaux de recherche à considérer pour le futur.
- La détermination du processus pour fournir un avis pendant les années intermédiaires incluant la description des conditions qui pourraient justifier une évaluation complète du stock plus tôt qu'initialement prévu.

Approche écosystémique : effets environnementaux sur la productivité des stocks

- Analyser les tendances des prises accessoires de capelan capturées annuellement dans les relevés des navires de recherche multispécifique du golfe du Saint-Laurent en fonction des conditions environnementales.
- Analyser les contenus stomacaux des principaux prédateurs démersaux afin de décrire leurs variations interannuelles et estimer un niveau minimal de consommation du capelan.
- Évaluer le modèle de prévision de la biomasse du capelan adapté de l'évaluation du stock de capelan de 2J3KL pour utilisation dans l'évaluation du stock de 4RST.
- Présenter un modèle conceptuel et une analyse qualitative des indicateurs de l'état des stocks de capelan par rapport aux conditions environnementales, aux interactions trophiques et à la pêche commerciale.

Publications prévues

- Un avis scientifique

-
- Un compte rendu
 - Des documents de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteur des Sciences et de la Gestion des pêches)
- Représentant provincial de Terre-Neuve-et-Labrador
- Communautés ou organisations autochtones
- Industrie de la pêche

Références

MPO. 2018. [Évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent \(Divisions 4RST\) en 2017](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2018/037.

ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation	18 mars	19 mars
Adamack, Aaron	MPO Sciences	X	X
Anderson, Samuel	FFAW	X	X
Barry, David	Groupe Barry	-	X
Barry, Joe	Groupe Barry	X	X
Barry, William	Groupe Barry	X	X
Belley, Rénaud	MPO Sciences	X	X
Benoît, Hugues	MPO Sciences	X	X
Boudreau, Mathieu	MPO Sciences	X	X
Boudreau, Mélanie	MPO Sciences	X	X
Bourbonnière, Jean-Patrick	MPO Sciences	X	X
Bourdages, Hugo	MPO Sciences	-	X
Brassard, Claude	MPO Sciences	X	X
Castonguay, Martin	MPO Sciences	X	-
Chabot, Denis	MPO Sciences	X	-
Chamberland, Jean-Martin	MPO Sciences	X	X
Cogliati, Karen	MPO Sciences	X	X
Cyr, Charley	MPO Sciences	X	X
Dennis, Bill	Government of NL	X	X
Desgagnés, Mathieu	MPO Sciences	X	X
Dooley, Kelly	MPO Gestion des pêches – TL	X	X
Dubé, Sonia	MPO Sciences	X	X
Dunne, Erin	MPO Gestion des pêches – TL	X	X
Elzein, Tasneem	MPO Sciences	-	X
Emond, Kim	MPO Sciences	X	X
Girard, Linda	MPO Sciences	X	X
Hawkins, Laurie	MPO Gestion des pêches - TL	X	X
Joyce, Michael	FFAW	X	X
Lehoux, Caroline	MPO Sciences	X	X
Lewis, Keith	MPO Sciences	X	X
McQuinn, Ian	MPO Sciences	X	X
Mowbray, Fran	MPO Sciences	X	X
Murphy, Hannah	MPO Sciences	X	X
Otis, Nancy	MPO Sciences	X	X
Ouellette-Plante, Jordan	MPO Sciences	X	X
Paquet, Frédéric	MPO Sciences	X	X
Plourde, Stéphane	MPO Sciences	X	X
Power, Riggs, Jodi	MPO Gestion des pêches - TL	X	X
Rivierre, Antoine	MPO Gestion des pêches - Québec	X	X
Rousseau, Shani	MPO Sciences	X	X
Roux, Marie-Julie	MPO Sciences	-	X
Scarratt, Michael	MPO Sciences	X	X
Sean, Anne-Sara	MPO Sciences	X	X
Senay, Caroline	MPO Sciences	X	X
Smith, Andrew	MPO Sciences	X	X
Spingle, Jason	FFAW	X	X
Thibault, Cynthia	Comité ZIP Côte-Nord	X	X
Young, Todd	3T's Limited	X	-

ANNEXE 3 – ORDRE DU JOUR

Évaluation du capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2020

Examen par des pairs régional – région du Québec Du 18 au 19 mars 2021

Ordre du jour

18 mars 2021

Heure	Présentation	DT ¹
8h30	Mot d'ouverture / présentation des participants (président)	-
9h00	Une approche écosystémique de la gestion des pêches au MPO	-
9h15	Pêche commerciale	DT1
9h45	Indice de performance de la pêche commerciale	DT1
10h00	Données biologiques commerciales	DT1
10h30	Contenus stomacaux – estimés de consommation de capelan par deux prédateurs démersaux	DT2
11h00	<i>Pause santé</i>	
11h30	Modèle conceptuel du capelan et analyse qualitative des indicateurs de l'état des stocks de capelan par rapport aux conditions environnementales, aux interactions trophiques et à la pêche commerciale	DT3
12h15	Captures de capelan dans les relevés au chalut de fond sGSL et nGSL	DT4

19 mars 2021

Heure	Présentation	DT ¹
8h30	Mot d'ouverture / retour sur la journée précédente	-
8h45	Modèle de prédiction de la biomasse du capelan (relation environnement – indices d'abondance)	DT5
9h45	Révision du sommaire de l'avis scientifique	-
10h30	<i>Pause santé</i>	
11h00	Révision du sommaire de l'avis scientifique	-

Heure	Présentation	DT¹
14h00	Identification et priorisation des projets de recherche pour le future.	-
14h15	La détermination du processus pour fournir un avis pendant les années intermédiaires incluant la description des conditions qui pourraient justifier une évaluation complète du stock plus tôt qu'initialement prévu	-

¹DT: document de travail