



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 2020/024

Région du Centre et de l'Arctique

Compte rendu de la réunion régionale d'examen par des pairs portant sur l'Avis scientifique sur les points de référence limites pour la crevette nordique, *Pandalus borealis*, et la crevette ésope, *Pandalus montagui*, dans les zones d'évaluation ouest et est

Dates de la réunion : du 12 au 13 mai 2020

Endroit : réunion virtuelle

Président : David Boguski

Rapporteuses : Jessica Mai et Chelsey Lumb

L'Institut des eaux douces
Pêches et Océans Canada
501, croissant University
Winnipeg (Manitoba), R3T 2N6

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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2020
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2020. Compte rendu de la réunion régionale d'examen par des pairs portant sur l'Avis scientifique sur les points de référence limites pour la crevette nordique, *Pandalus borealis*, et la crevette ésope, *Pandalus montagui*, dans les zones d'évaluation ouest et est; du 12 au 13 mai 2020. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2020/024.

Also available in English:

DFO. 2020. Proceedings for the regional peer-review meeting on Science Advice on Limit Reference Points for Northern Shrimp, *Pandalus borealis*, and Striped Shrimp, *Pandalus montagui*, in the Western and Eastern Assessment Zones; May 12–13, 2020. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2020/024.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
MOT D'OUVERTURE	1
PRÉSENTATIONS.....	1
DEMANDE D'INFORMATION ET D'AVIS SCIENTIFIQUES EXAMINÉS PAR DES PAIRS ...	1
RENSEIGNEMENTS À L'APPUI DE L'ÉTABLISSEMENT DU CADRE DE L'APPROCHE DE PRÉCAUTION POUR LES STOCKS DE CREVETTE NORDIQUE (<i>PANDALUS BOREALIS</i>) ET DE CREVETTE ÉSOPE (<i>PANDALUS MONTAGUI</i>) À L'INTÉRIEUR DE LA ZONE D'ÉVALUATION OUEST, ET MISE À JOUR DES POINTS DE RÉFÉRENCE LIMITES EXISTANTS POUR LA ZONE D'ÉVALUATION EST	2
DISCUSSION.....	3
RÉVISION DE L'AVIS SCIENTIFIQUE	10
MOT DE LA FIN.....	10
RÉFÉRENCES CITÉES.....	11
ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE	12
ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION	14
ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION	15
MARDI, 12 MAI 2020	15
MERCREDI, 13 MAI 2020.....	15

SOMMAIRE

Une réunion régionale d'examen par des pairs du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) a eu lieu les 12 et 13 mai 2020, par téléconférence/WebEx, dans le but d'établir les points de référence limites (PRL) dans le cadre de l'approche de précaution (AP) pour les pêches de la crevette nordique (*Pandalus borealis*) et de la crevette ésope (*Pandalus montagui*) dans la zone d'évaluation ouest (ZEO) et la zone d'évaluation est (ZEE). Les objectifs de la réunion étaient d'établir de nouveaux PRL pour la crevette nordique et la crevette ésope dans la ZEO, de mettre à jour les PRL existants pour les deux espèces dans la ZEE et de proposer des points de référence supérieurs (PRS) pour la pêche de l'une et l'autre des espèces dans la ZEO et la ZEE. Les PRL sont établis par le Secteur des sciences de Pêches et Océans Canada (MPO) et sont les points de référence requis par la Gestion des ressources du MPO pour fixer les PRS ainsi que les règles de contrôle des prises (RCP), en consultation avec le Secteur des sciences, les partenaires de cogestion, les gouvernements provinciaux et territoriaux et l'industrie.

Les PRL existants pour la ZEE sont fondés sur 30 % de l'indice moyen de la biomasse du stock reproducteur (BSR) pour la crevette nordique et la crevette ésope. Les PRL pour la ZEO n'ont pas été établis auparavant, et ce, en raison de changements survenus dans les conditions du relevé, qui ont réinitialisé la série de données. Au cours de la réunion, les discussions ont porté sur l'établissement des PRL dans la ZEO et sur leur mise à jour dans la ZEE. On a mis l'accent dans les discussions sur les séries chronologiques de données relativement courtes qui sont actuellement disponibles, sur les fluctuations de la biomasse du stock, sur le potentiel de rétablissement et sur le manque de données environnementales et biologiques au profit de la compréhension de la productivité des crevettes. Ces facteurs, de concert avec l'orientation de la politique sur l'AP du MPO, appuient le recours à des PRL représentant 40 % de la BSR moyenne pour la ZEE et la ZAO, et fournissent une AP plus prudente pour favoriser la durabilité des stocks en se fondant sur les meilleures données scientifiques disponibles.

Parmi les participants à la réunion, certains provenaient de secteurs régionaux et nationaux du Secteur des sciences et de la Gestion des ressources du MPO, du Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik (CGRFRMN), du Conseil de gestion de la faune du Nunavut (CGFN) et de l'Université Concordia. Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes tenues lors de cette réunion et présente les modifications ayant été recommandées pour le document de recherche connexe. Le compte rendu, le document de recherche ainsi que l'Avis scientifique (AS) qui découlent de cette réunion de consultation scientifique seront publiés sur [le site Web du Secrétariat canadien de consultation scientifique \(SCCS\) du MPO](#).

INTRODUCTION

La Gestion des ressources de Pêches et Océans Canada (MPO) demande au Secteur des sciences du MPO d'établir un point de référence limite (PRL) qui soit conforme au cadre de l'approche de précaution (AP) pour la crevette nordique (*Pandalus borealis*) et la crevette ésope (*Pandalus montagui*) à l'intérieur de la zone d'évaluation ouest (ZEO) et de la zone d'évaluation est (ZEE). Les objectifs de la réunion étaient d'établir de nouveaux PRL pour la crevette nordique et la crevette ésope dans la ZEO, de mettre à jour les PRL existants pour l'une et l'autre des espèces de crevette dans la ZEE, et de proposer des points de référence supérieurs (PRS) pour la pêche de ces deux espèces dans la ZEO et la ZEE (annexe 1). Les PRL sont établis par le Secteur des sciences du MPO et sont les points de référence requis par la Gestion des ressources du Ministère pour élaborer le PRS et les règles de contrôle des prises (RCP), en consultation avec le Secteur des sciences, les partenaires de cogestion, les gouvernements provinciaux et territoriaux ainsi que l'industrie.

La réunion régionale d'examen par des pairs du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) s'est tenue les 12 et 13 mai 2020, par téléconférence et par WebEx, et a généralement suivi l'ordre du jour de l'annexe 2. Parmi les participants à la réunion, certains provenaient de secteurs régionaux et nationaux du Secteur des sciences et de la Gestion des ressources du MPO, du Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik (CGRFRMN), du Conseil de gestion de la faune du Nunavut (CGFN) et de l'Université Concordia.

MOT D'OUVERTURE

Le président souhaite la bienvenue aux participants à la réunion et passe en revue le cadre de référence (annexe 1) et les objectifs de la réunion. Une ébauche de document de travail a été distribuée aux participants avant la réunion pour examen et commentaires. Les commentaires des examinateurs ont été compilés et utilisés pour orienter les discussions et garantir que toutes les questions et les préoccupations des participants soient prises en compte. S'il est accepté, le document de travail sera mis à jour et publié en tant que document de recherche du SCCS pour étayer les conclusions finales et les conseils découlant de cet examen dans l'avis scientifique (AS) du SCCS.

On rappelle aux participants que l'on s'attend à ce que chacun d'entre eux participe et contribue pleinement aux discussions au cours des deux prochains jours. Ils sont invités à poser des questions et à soulever leurs préoccupations. Jessica Mai et Chelsey Lumb (Secteur des sciences du MPO) sont désignées comme rapporteuses de la réunion, et l'on rappelle aux participants qu'ils doivent parler lentement et clairement aux fins de la documentation précise des discussions. Le compte rendu, le document de recherche et l'AS découlant de cette réunion de consultation scientifique seront publiés sur le [site Web du SCCS du MPO](#).

PRÉSENTATIONS

DEMANDE D'INFORMATION ET D'AVIS SCIENTIFIQUES EXAMINÉS PAR DES PAIRS

Présentatrice : Courtney D'Aoust

La Gestion des ressources du MPO (région de la capitale nationale) demande au Secteur des sciences du MPO de fournir des conseils en vue d'établir des PRL qui soient conformes au cadre de l'AP. La réunion régionale d'examen par des pairs du SCCS avait pour but : d'établir

de nouveaux PRL pour la crevette nordique et la crevette ésope dans la ZEO, de mettre à jour les PRL existants pour ces deux espèces dans la ZEE, et de proposer des PRS pour la pêche de celles-ci à l'intérieur de la ZEO et de la ZEE. Conformément au cadre de l'AP du MPO, des PRL sont nécessaires aux fins d'une gestion de la pêche en fonction des meilleures données scientifiques disponibles, afin d'établir le total autorisé des captures (TAC) et d'élaborer des règles de contrôle des prises (RCP) pour ces stocks. Les PRL sont établis par le Secteur des sciences du MPO. Quant aux PRS et aux RCP, ils sont ensuite établis par la Gestion des ressources, en consultation avec le Secteur de la science, les partenaires de cogestion, les gouvernements provinciaux et territoriaux ainsi que l'industrie. L'établissement des PRL et des RCP est nécessaire au maintien de la certification du Marine Stewardship Council (MSC) pour les stocks de crevettes dans la ZEO. La ZEO se trouve entièrement comprise dans la région du Nunavut et la région marine du Nunavik. L'information sera également utilisée dans le cadre du Plan de gestion intégrée des pêches de la crevette nordique (PGIPCN), qui est un plan de mise en œuvre évolutif.

La présentation ne suscite aucune question ni aucun commentaire.

RENSEIGNEMENTS À L'APPUI DE L'ÉTABLISSEMENT DU CADRE DE L'APPROCHE DE PRÉCAUTION POUR LES STOCKS DE CREVETTE NORDIQUE (*PANDALUS BOREALIS*) ET DE CREVETTE ÉSOPE (*PANDALUS MONTAGUI*) À L'INTÉRIEUR DE LA ZONE D'ÉVALUATION OUEST, ET MISE À JOUR DES POINTS DE RÉFÉRENCE LIMITES EXISTANTS POUR LA ZONE D'ÉVALUATION EST

Présentateur : Wojciech Walkusz

L'approche de précaution (AP) est une philosophie générale qui nous permet de prendre en compte des menaces de dommages graves ou irréversibles lorsqu'il y a incertitude scientifique. L'AP offre une option selon laquelle le stock appartient à l'une des trois (3) zones suivantes : zone critique; zone de prudence; zone saine. Ces zones sont délimitées par un PRL et un PRS. Le PRS départage les zones saines des zones de prudence; il s'agit du seuil du stock de poissons sous lequel le taux d'exploitation est réduit (MPO, 2006). Le PRL correspond au niveau du stock au-dessous duquel la productivité est suffisamment compromise pour entraîner de graves dommages (zone critique) à la ressource, mais au-dessus duquel le risque d'extinction devient une préoccupation. Le MPO s'est engagé à mettre en œuvre un cadre de l'AP pour la gestion de la pêche de la crevette nordique et de la crevette ésope dans la ZEO, ainsi qu'à mettre à jour les PRL existants dans la ZEO.

La crevette nordique et la crevette ésope sont des espèces hermaphrodites protérandriques, c'est-à-dire qu'elles sont d'abord mâles pendant les trois premières années de leur existence, puis deviennent femelles à maturité pour le reste de leur vie. Les crevettes présentent un stade larvaire pélagique; elles passent de trois à quatre mois à l'état passif dans la colonne d'eau avec de grandes distances de dispersion potentielles. On trouve la crevette nordique dans l'Atlantique Nord-Ouest, de la baie de Baffin au nord jusqu'au golfe du Maine au sud. La crevette ésope se rencontre depuis le détroit de Davis, au nord, jusqu'à la baie de Fundy, au sud. On estime que les crevettes sont exploitables lorsque leur longueur de carapace (LC) dépasse 17 mm, ce qui se produit à compter de l'âge de trois (3) ans. Par conséquent, la majeure partie de la biomasse exploitable est constituée d'individus femelles. On croit que l'une et l'autre des espèces se nourrissent de zooplancton et de matières organiques mortes qui se déposent au fond de la mer (charogne), jouant ainsi un rôle important dans le transfert d'énergie. La crevette nordique et la crevette ésope sont des proies essentielles à la survie de plusieurs espèces prédatrices (morue de l'Atlantique [*Gadus morhua*], flétan du Groenland

[*Reinhardtius hippoglossoides*], phoque du Groenland [*Phoca groenlandica*]), tout particulièrement lorsque la disponibilité de proies aquatiques à haute teneur énergétique est faible.

Les données ont été recueillies chaque année dans le cadre du relevé sur la crevette mené conjointement par le MPO et la Northern Shrimp Research Foundation (NSRF) dans la ZEO (de 2014 à 2019) et dans la ZEE (de 2009 à 2019). Trois (3) indices de la biomasse ont été calculés : la biomasse totale (tous les individus récoltés lors d'une seule prise, toutes tailles confondues), la biomasse exploitable (tous les individus des deux sexes dont la LC dépasse 17 mm) et la biomasse du stock reproducteur (BSR) femelle (toutes les femelles de la prise). Les indices de la biomasse totale et de la biomasse exploitable sont utilisés pour établir le total autorisé des captures (TAC), et la BSR est utilisée dans le cadre de l'AP.

La pêche commerciale a lieu habituellement de juillet à novembre chaque année. Le TAC est fixé chaque année suivant un processus consultatif, en fonction de l'évaluation de l'année précédente. Les stocks de la ZEO sont gérés conjointement avec le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN) et le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik (CGRFRMN). Dans la ZEO, la crevette nordique constitue une prise accessoire lorsque la crevette ésope est la principale espèce ciblée, tandis que dans la ZEE, c'est la situation inverse.

Les points de référence actuels de l'AP pour les crevettes de la ZEE ont été fondés sur une série de données relativement courtes de trois (3) ans (de 2006 à 2008) et élaborés pour la zone de pêche à la crevette (ZPC) 2 et non pour la région géographique de la ZEE. Maintenant que 11 années de données sont disponibles, nous disposons d'un volume suffisant de données de relevé pour mettre à jour les points de référence. Des points de référence n'ont pas encore été établis pour la ZEO en raison de changements importants survenus dans les conditions du relevé, qui réinitialisent la série de données. Toutefois, des données de relevé suffisantes sont maintenant disponibles (2014–2019) pour permettre d'établir un cadre de l'AP. Les stocks de crevettes nordiques et de crevettes ésopes dans les ZEE et ZEO affichent une variabilité relativement importante de la biomasse interannuelle. On soupçonne qu'il n'y a qu'une seule population de crevettes nordiques et qu'une seule population de crevettes ésopes dans les deux zones d'évaluation. Des PRL basés sur 30 % de la moyenne géométrique de la BSR et des PRS basés sur 80 % de la moyenne géométrique de la BSR ont été présentés pour les quatre stocks de crevettes.

DISCUSSION

L'ébauche de document de travail est distribuée aux participants avant la réunion afin qu'ils puissent l'examiner et la commenter. Les commentaires sont compilés à partir des examens et font l'objet de discussions au cours de la réunion.

Un participant s'interroge sur les effets qu'auront les mises à jour des PRL proposées sur la gestion des stocks. Les mises à jour proposées des PRL augmenteraient la précaution des points de référence, de sorte qu'en cas de diminution de la biomasse, des mesures d'intervention seraient prises plus rapidement. Le même participant fait remarquer qu'il semble y avoir des patrons de biomasse similaires dans les quatre stocks de crevettes, et il se demande si cela pourrait être attribuable à un processus écologique général sous-jacent similaire ou à l'efficacité de l'échantillonnage. Selon l'auteur, il pourrait y avoir des effets liés à l'habitat à grande échelle qui influent sur la biomasse, comme la réduction de cet habitat en raison des changements de température ou d'une production réduite.

On souligne que les points de référence proposés sont acceptables comme approximations à court terme. Les PRL proposés ont été élaborés selon une approche semblable aux approches

utilisées dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.). Toutefois, au cours des dernières années, on s'est préoccupé à l'interne du fait que la politique sur l'AP du MPO n'était pas respectée dans la région de T.-N.-L. et qu'elle pourrait être inefficace. Un participant suggère de se diriger vers une intégration des paramètres environnementaux plutôt que seulement des indices des stocks, et de se fonder davantage sur une approche de modélisation pour évaluer ceux-ci. Le relevé actuel a été conçu pour évaluer les stocks de crevettes seulement; il ne s'agit pas d'un relevé plurispécifique. Les seules données environnementales actuellement disponibles sont celles de la température de l'eau et de la salinité. Le MPO collabore avec des partenaires à l'élaboration d'un relevé plurispécifique, distinct du relevé d'évaluation des crevettes, afin de mieux comprendre les facteurs environnementaux et biologiques qui peuvent influencer sur les stocks de crevettes. Les conditions environnementales qui jouent sur la biomasse et la croissance des crevettes ne sont pas disponibles. Il est convenu que les PRL proposés peuvent être utilisés à court terme jusqu'à ce que de nouvelles données permettent de mettre à jour les points de référence. Toutefois, le terme « approximations » ne devrait pas être utilisé lorsqu'il est question des PRL, étant donné que l'on ne sait pas exactement combien de temps il faudra pour les mettre à jour. Un participant souligne que le document de travail n'indique pas que les points de référence proposés sont pour utilisation à court terme, mais qu'il appuie l'utilisation des PRL proposés à des fins temporaires, jusqu'à ce que de plus amples renseignements soient disponibles.

Échantillonnage des prédateurs

Un participant constate qu'à T.-N.-L., les densités des prédateurs étaient comparables entre les relevés. Il se demande si le même type d'information sur le prédateur (p. ex., morue de l'Atlantique, flétan du Groenland) pourrait être utilisé à partir des relevés de la NSRF ou d'autres relevés pour estimer la prédation. Il est expliqué que le relevé réalisé par la NSRF évalue principalement les crevettes. Les espèces de poissons sont consignées selon un dosage pondéral; les données sur la structure en taille ne sont pas recueillies. On souligne que la taille du prédateur est importante aux fins de la détermination de la pression de prédation. Les analyses des contenus stomacaux indiquent que les poissons de certaines classes de taille s'attaquent davantage aux crevettes que d'autres. L'estimation de la pression de prédation devrait donc se fonder sur la taille des prédateurs. Un autre participant demande si la grille a été utilisée sur le chalut de fond lors du relevé de la NSRF. Comme la grille n'est pas utilisée sur le chalut, les prédateurs potentiels (p. ex., flétan du Groenland) devraient être relativement bien représentés dans l'échantillonnage, quelle que soit la répartition de leur taille. L'auteur souligne que les principaux prédateurs de la région sont les raies (*Raja* spp.), les grenadiers (*Macrouridae*) ainsi que le flétan du Groenland. Un autre participant demande si la présence de la morue polaire (*Boreogadus saida*) influait sur les stocks de crevettes, en indiquant par ailleurs que cette espèce de poisson pouvait être capturée en grande quantité comme prise accessoire. La morue polaire ne se nourrit pas de crevettes matures, mais elle peut attaquer les individus à l'état larvaire, ce qui affecte le recrutement. Des crevettes larvaires ont été trouvées dans l'estomac de morues polaires. Un participant suggère que l'auteur traite davantage de ces limites dans le document de travail.

Choix des PRL et des périodes de biomasse productive

Les participants posent des questions au sujet de la pertinence d'utiliser 30 % de la moyenne géométrique de la BSR aux fins de la sélection des PRL, et se demandent si cette sélection devrait être dépendante ou non des périodes dites productives. On a utilisé un PRL à 30 % pour élaborer le cadre de l'AP initial pour la ZEE en fonction du « *Compte rendu de l'atelier sur l'approche de précaution pour les stocks et pêcheries canadiens de crevette* » (MPO, 2009b). Lors de cet atelier, plusieurs approches ont été examinées, et il fut décidé que 30 % de la biomasse à rendement maximal soutenu (B_{RMS}) constituait une règle acceptable. On en est

également arrivé à la conclusion que la BSR au cours d'une période productive pouvait être utilisée comme meilleure approximation de la B_{RMS} relativement à la pêche de la crevette dans l'Arctique. L'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a utilisé 30 % de la B_{RMS} pour élaborer un PRL pour la crevette nordique dans la ZPC 1. De plus, la région de T.-N.-L. a élaboré son cadre de l'AP initial pour la crevette en utilisant un PRL défini comme étant 30 % de la moyenne géométrique de l'indice de BSR d'une période productive.

Lors de l'atelier sur l'AP pour la crevette, il a été recommandé d'établir un cadre de l'AP pendant les périodes productives du stock. Toutefois, étant donné la quantité limitée de données (années) disponibles pour les stocks de crevettes dans la ZEO et la ZEE, ainsi que la variabilité des indices de la biomasse avec le temps, il est difficile de déterminer la productivité. Dans la région de T.-N.-L., les PRL ont été fixés en fonction d'une période pendant laquelle la biomasse des stocks de crevettes a augmenté, ce que l'on a considéré comme étant une période productive et qui justifiait des PRL à 30 %. Or, les séries chronologiques de la région de T.-N.-L. ne présentaient pas la même fluctuation des estimations de la biomasse que les séries chronologiques de la région du Centre et de l'Arctique. La politique sur l'AP du MPO (2009a) suggère d'utiliser 40 % de la B_{RMS} (ou une approximation) pour les PRL dans les cas où il n'y a pas suffisamment d'information sur des stocks donnés pour permettre de fonder des points de référence. Il est question en outre de savoir s'il est pertinent de déterminer une période productive avant d'établir des PRL. Même en cas d'une période où la biomasse de crevettes est élevée, cela ne signifie pas nécessairement qu'une région est en soi productive, car les crevettes peuvent y avoir été transportées à partir d'autres régions. Il n'y a actuellement aucune preuve que dans la ZEO et la ZEE la biomasse a été échantillonnée pendant une période productive, ce qui devrait être indiqué dans le document de travail. En l'absence d'un modèle de la biomasse, la meilleure approche consisterait à utiliser l'information disponible et à recommander des possibilités de recherche futures.

Un participant fait remarquer qu'il y a des preuves de productivité de la crevette nordique et de la crevette ésope étant donné que leurs stocks ont pu supporter des taux d'exploitation supérieurs à 10 % au cours des dernières années. On débat de l'utilisation d'un taux d'exploitation potentiel (TAC/biomasse exploitable) plutôt que d'un taux d'exploitation relatif (prises/biomasse exploitable) dans les valeurs présentées dans le document de travail. Le taux d'exploitation est relatif parce que la biomasse absolue demeure inconnue. La capturabilité par le chalut de fond est inconnue, mais elle est probablement inférieure à 1. Le taux d'exploitation réel des stocks est moindre qu'il ne semble l'être étant donné que la biomasse exploitable est plus grande que selon l'estimation faite d'après le relevé. Pour connaître les taux d'exploitation absolus, la capturabilité de la biomasse exploitable devrait être de 100 % (crevettes d'une LC supérieure à 17 mm); pour calculer les taux d'exploitation, la capturabilité des femelles est évaluée à 100 %. Par conséquent, il faut préciser que les taux d'exploitation relatifs ont été utilisés et que la capturabilité par le chalut de fond est inconnue. Un participant ajoute que l'utilisation du mot « indice » dans la présentation et le document de travail laisse entendre que les taux d'exploitation sont relatifs plutôt qu'absolus.

Calculs de la biomasse aux fins de l'estimation de la biomasse reproductrice à un rendement maximal soutenu (RMS)

Un participant exprime être préoccupé par le calcul de la B_{RMS} pour déterminer le PRL. À l'heure actuelle, les PRL sont calculés à l'aide de la BSR femelle moyenne de tous les points de données (années) pour chaque stock. Un participant mentionne que dans le « *Compte rendu de l'atelier sur l'approche de précaution pour les stocks et pêcheries canadiens de crevette* » (MPO, 2009b), quelques options ont été fournies pour calculer la B_{RMS} lorsqu'une estimation n'est pas disponible. L'une de ces options consiste à utiliser la biomasse moyenne d'une période de production, laquelle est inconnue dans ce cas précis. Une autre option est celle

d'utiliser 50 % de la biomasse maximale comme approximation de la B_{RMS} pour calculer le PRL et le PRS. Les participants se montrent hésitant à utiliser cette option en raison de la variabilité observée dans la biomasse des stocks et parce que ceux-ci sont fortement influencés par l'environnement et le potentiel (non encore quantifié) d'échange de biomasse avec des régions voisines. L'utilisation de la biomasse maximale à 50 % pourrait être plus appropriée aux stocks halieutiques dont la biomasse est plus stable avec le temps que les stocks de crevettes.

Un autre participant indique que, étant donné que le relevé des crevettes a lieu en même temps que les pêches commerciales, les années où les taux d'exploitation sont élevés pourraient avoir diminué artificiellement les estimations de la biomasse en raison du prélèvement par les pêches. Plutôt que d'utiliser la série chronologique complète pour calculer la BSR moyenne, il est suggéré d'omettre les valeurs des années où le taux d'exploitation est supérieur à 10 % et d'utiliser les valeurs restantes pour calculer la BSR moyenne pour les points de référence. Ceci retrancherait les années où les taux d'exploitation sont anormaux. Cette approche peut être appliquée chaque année. On s'est penché sur cette suggestion, mais elle n'a pas été adoptée par le groupe. Un participant émet une mise en garde selon laquelle la crevette nordique peut subir d'importantes fluctuations de productivité en peu de temps, de sorte que le RMS pourrait ne pas être une valeur statique.

Préoccupations concernant la modification des valeurs des points de référence limite

Un participant indique avoir trouvé un énoncé dans la politique sur l'AP du MPO (2009a) indiquant qu'un PRL à 40 % était harmonisé avec la politique internationale. L'utilisation de PRL à 40 % permettrait au MPO de réagir plus rapidement à toute chute des stocks de poissons, plus particulièrement dans les cas où les données biologiques et environnementales sont limitées. On discute du bien-fondé de continuer à utiliser des PRL à 30 % plutôt qu'à 40 %. La modification des PRL est susceptible de soulever des questions de validité et d'application dans d'autres pêches de crevettes. La modification du PRL à 40 % pourrait avoir pour effet rétroactif une chute des valeurs de biomasse antérieures jusque dans les zones de prudence ou critique, auquel cas un plan de rétablissement pourrait être nécessaire. On dit s'inquiéter également du fait que si les PRL passaient de 30 % à 40 %, la zone de prudence serait alors relativement plus petite (plus étroite). Cela pourrait créer une situation où la Gestion disposerait de moins de temps pour réagir avant que le stock ne parvienne à la zone critique et où plus de changements s'imposeraient dans les approches de gestion. L'auteur accepte ainsi de recalculer les PRL pour les deux espèces et dans les deux zones d'évaluation afin de mettre en lumière les différences entre les PRL à 30 % et à 40 % de la BSR moyenne et à 50 % de la biomasse maximale. L'auteur a effectué cette analyse le soir même, puis en a présenté les résultats au jour 2 (voir la section « Justification de la modification du calcul des PRL » ci-dessous).

On précise que les PRL sont fondés sur des critères biologiques et sont établis par le Secteur des sciences du MPO au moyen d'un processus scientifique d'examen par des pairs (MPO, 2009a), tandis que les PRS et les RCP sont élaborés par la Gestion des ressources du MPO en consultation avec le Secteur des sciences et les intervenants. Le ministre étudie les recommandations liées aux PRS et aux RCP et met en œuvre ces composantes dans une perspective holistique. Le rôle des participants à cette réunion est de présenter les meilleurs renseignements et avis scientifiques qui sont disponibles en matière de pêche durable. Les conseils ne sont pas fondés sur des considérations socioéconomiques.

Clarification concernant le relevé

Un participant s'interroge sur la sélectivité de taille de l'engin de chalutage utilisé dans le relevé des crevettes, car les valeurs de biomasse totale et de biomasse exploitable étaient similaires. Le chalut de fond utilise une maille de 12,7 mm; tout animal plus petit n'est donc pas retenu par celle-ci. La dimension de la maille et la nature de l'engin sont conformes à celles utilisées par

les pêcheurs commerciaux. Le participant demande si la prise se compose principalement de femelles, mais aussi de certains mâles. Les valeurs de biomasse totale comprennent des crevettes mâles et femelles, quelle qu'en soit la taille. La biomasse exploitable comprend tous les individus d'une LC de plus de 17 mm, les deux sexes confondus. La BSR comprend toute la biomasse femelle.

Un participant se demande pourquoi les taux d'exploitation totaux ont été retenus plutôt que les taux d'exploitation des femelles étant donné que c'est la BSR femelle qui est utilisée pour évaluer l'état des stocks. L'approche utilisée pour la ZEO et la ZEE est conforme à celle utilisée dans la région de T.-N.-L. Dans la région des Maritimes, l'échantillonnage au quai est effectué pendant la saison de pêche pour établir la composition des stocks (composition des tailles et proportion relative des sexes), ce qui permet d'estimer les taux d'exploitation des femelles. Les données sur la composition des stocks ne sont pas disponibles pour la ZEO et la ZEE. Le TAC pour chaque année est fixé à partir des estimations de la biomasse évaluée de l'année précédente. Il est supposé que la biomasse ne changera pas au cours de la prochaine année une fois que le TAC est établi. Dans un scénario idéal, un relevé printanier serait réalisé afin de déterminer les indices de biomasse de l'année en cours, ce qui permettrait d'obtenir un TAC d'une fiabilité optimale. Toutefois, compte tenu des conditions environnementales du lieu de pêche (couverture de glace et courte fenêtre de pêche), la seule période pour effectuer le relevé du stock est durant la saison de pêche active. La crevette dans la ZEO et la ZEE fait l'objet d'une pêche régulière chaque année pendant la saison sans glace (habituellement de juillet à novembre). Pour l'avenir, on incite, aux fins de la détermination des PRL, à prendre en compte les données sur les conditions environnementales de même que les données biologiques.

Un participant s'interroge sur l'utilisation de moyennes géométriques plutôt que de moyennes arithmétiques dans le calcul des points de référence. Les moyennes géométriques sont utilisées généralement dans les cadres d'AP pour évaluer l'état des stocks, tandis que les moyennes arithmétiques sont traditionnellement utilisées pour évaluer les tendances.

Questions relatives à la protection de la vie privée

Un participant soulève une préoccupation selon laquelle certaines des données présentées pourraient ne pas répondre aux exigences en matière de protection de la vie privée. On débat à savoir si les données présentées satisfont suffisamment à la règle de trois/de cinq (nombre d'entités commerciales prenant part à la pêche qui peuvent permettre la divulgation des données). Bien que l'on favorise l'emploi de la règle de cinq dans la mesure du possible, c'est la règle de trois qui est couramment utilisée dans les publications, et l'industrie en est consciente. On considère ainsi que puisque la règle de trois a déjà été utilisée dans les publications sur les pêches, ceci ne pose pas problème à l'heure actuelle. Un participant prend note d'examiner la règle relative aux futures évaluations de la crevette.

Examen du plan de gestion intégrée des pêches (PGIP)

Tous les participants conviennent généralement que les points de référence proposés valent pour une utilisation à court terme et qu'ils devraient être mis à jour lorsque l'information disponible sera plus substantielle. Aucun échéancier n'a été établi pour l'examen des points de référence, mais il a été convenu que des examens réguliers seront nécessaires à mesure que l'on aura accès à de l'information nouvelle. Un participant demande à quel moment le PGIP sera examiné et mis à jour. Le PGIP pour la ZEO et la ZEE est considéré comme un document évolutif. Si de nouveaux points de référence sont établis, ou si le ministre décide de modifier les points de référence existants, le PGIP sera mis à jour en conséquence.

Justification de la modification du calcul des points de référence limite

L'auteur du document de travail présente les calculs des PRL qu'il a préparés le soir suivant la réunion du jour 1. Les participants discutent de l'utilisation de la part de 30 % ou de 40 % de la BSR moyenne (approximation pour la B_{RMS}) pour une série chronologique donnée, ou de 50 % de la biomasse maximale (ou moyenne des meilleures années productives) aux fins du calcul des PRL dans la ZEO et la ZEE. De nouveaux tableaux et graphiques ont été élaborés pour permettre de comparer les différents scénarios de PRL et pour faciliter les discussions au cours de la réunion.

Un participant précise que l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) emploie une approche de modélisation pour évaluer la crevette nordique dans la ZPC 1, ce qui produit une estimation de la B_{RMS} . Le compte rendu de l'atelier du MPO (2009b) indique qu'un taux de 30 % de la B_{RMS} est actuellement utilisé comme point de référence par l'OPANO. L'adoption d'un PRL à 30 % dans la région du Centre et de l'Arctique serait conforme à l'OPANO et aux modalités de gestion de la pêche de la crevette dans la région de T.-N.-L. Toutefois, l'utilisation d'un PRL à 30 % ne bénéficie pas d'un soutien total en raison des données scientifiques limitées qui sont disponibles pour ces stocks en particulier. En outre, un PRL à 40 % de la B_{RMS} est suggéré par la politique sur l'AP du MPO (MPO, 2009b) en cas de lacunes et d'incertitude des données. L'établissement de PRL en fonction de 40 % de la BSR moyenne (approximation pour la B_{RMS}) pour la ZEO et la ZEE pourrait être la meilleure orientation à prendre selon l'information disponible, les récentes baisses de productivité des stocks et les préoccupations concernant l'utilisation de PRL à 30 % dans d'autres régions.

Un participant se demande pourquoi l'on envisage toujours l'application des PRL à 30 %. Il a été mentionné que d'autres pêcheries de crevettes, comme celles dans les ZPC 4, 5 et 6, utilisent le PRL à 30 %. Si des PRL à 40 % sont utilisés dans la ZEO et la ZEE, qui sont limitrophes à la ZPC 4, les intervenants pourraient considérer que cette approche est quelque peu discutable.

On discute de la variabilité de la biomasse de la crevette ésope à l'intérieur de la ZEE. Un participant souligne que les estimations de la biomasse fluctuent entre zones critiques et zones de prudence, et demande si cela pourrait être lié aux estimations du relevé. Il est possible que la fluctuation de la biomasse soit liée à l'extension ou à la contraction de l'habitat ou à la variabilité de la température, mais les effets de ces facteurs demeurent inconnus. La répartition variable de la crevette entraîne d'occasionnelles captures importantes et se traduit avec le temps par des estimations variables de la biomasse. Les crevettes ésopes ont été capturées surtout comme prises accessoires dans la ZEE, là où la crevette nordique est l'espèce cible.

On poursuit la discussion en justifiant l'utilisation de PRL à 40 % de préférence aux PRL à 30 %. Les ensembles de données d'autres ZPC sont plus longs et peuvent justifier l'utilisation de PRL à 30 %, tandis que les ZEO et ZEE ont des ensembles de données plus courts et présentent d'amples fluctuations de la biomasse et une lacune en matière de tendances du stock. En outre, les stocks dans la ZEO et la ZEE semblent se rétablir à partir d'un PRL à 40 %, niveau sous lequel le rétablissement du stock est inconnu. Des participants avancent que l'élaboration des PRL devrait avoir des bases scientifiques et ne devrait pas être influencée par des facteurs externes.

Un participant souligne que si l'on change les PRL à 40 %, la zone de prudence semble plus étroite. Si la Gestion des ressources du MPO est préoccupée par la taille de la zone de prudence, il y a possibilité alors d'examiner le PRS et le RCP avec les partenaires de cogestion et les intervenants afin d'admettre plus de temps au profit de la mise en œuvre de mesures de gestion et d'atténuation, le cas échéant.

Un participant demande si, advenant qu'un stock atteigne la zone critique, la pêche fermerait. Un autre participant fait remarquer que dans les RCP pour la zone économique exclusive, conformément au PGIP, la pêche ne ferme pas lorsque le stock entre dans la zone critique, mais que le taux d'exploitation est abaissé. Il est mentionné qu'il pourrait y avoir une seule population de crevettes nordiques et de crevettes ésope qui se déplace entre la ZAO et la ZEE. L'auteur souligne que la crevette ésope est l'espèce la plus ciblée dans la ZEO, et que dans la ZEE, c'est la crevette nordique qui est la plus ciblée, ce qui est susceptible d'équilibrer le stock pour chacune de ces espèces. Le TAC pour la crevette ésope de la ZEE n'a jamais été pleinement atteint, de sorte qu'il n'a pu impulser la dynamique de la biomasse du stock. Un participant fait remarquer que lorsque l'orientation de la politique de l'AP du MPO a été élaborée à l'origine, le PRL représentait le point d'arrêt de la pêche, mais que ceci a rapidement évolué depuis. Nulle réponse définitive n'a alors été fournie. D'autres échanges (à la suite de la réunion d'examen par des pairs) ont permis de constater qu'il y a des différences à l'échelle régionale et à l'échelle des pêches dans la détermination du taux d'exploitation à l'intérieur d'une zone critique. Un participant souligne que l'insuffisance d'information propre au stock, y compris la courte série de données chronologiques et des niveaux de productivité mal définis, constitue un facteur de risque important à prendre en compte dans la capacité de ce type de pêcherie à se rétablir d'une décision de poursuivre l'exploitation à un taux inférieur.

Un participant se demande pourquoi la biomasse femelle a été utilisée dans les calculs, alors que ses valeurs sont si variables, plutôt que la biomasse totale, celle-ci devenant éventuellement la biomasse femelle. On lui explique que pour les crevettes, la biomasse femelle peut être utilisée comme approximation de la B_{RMS} (MPO, 2009b), et que l'OPANO calcule la B_{RMS} en se basant sur la BSR femelle. La région du Québec combine les biomasses mâle et femelle pour prédire la biomasse exploitable de la saison à venir. On y constate que la biomasse mâle pourrait s'avérer plus utile pour prédire la biomasse exploitable pour la prochaine saison.

Lorsque le cadre de l'AP pour la ZEE a été établi initialement en utilisant les PRL à 30 %, les points de référence étaient fondés sur trois (3) années de données, la région géographique de la ZPC 2 et une portée de relevé différente. Un ancien biologiste du MPO avait recommandé que le cadre initial de l'AP pour la ZEE soit révisé dès que possible. Maintenant, 11 années de données sont disponibles, mais en raison de la grande variabilité de la biomasse et d'une lacune de tendances dans celle-ci, le comportement du stock n'est pas nécessairement mieux compris aujourd'hui que lors de l'établissement initial des PRL. Les participants font remarquer que la décision d'utiliser des PRL à 40 % constituerait une approche plus prudente et appropriée compte tenu des limites des données et de la diminution observée dans d'autres stocks de crevettes. Il est mentionné que d'autres pêcheries de crevettes se sont orientées vers un modèle de PRL dynamique qui suit le patron du stock. Étant donné que peu d'information biologique et environnementale est disponible pour les crevettes de la ZEO et de la ZEE, le PRL demeure fixe. Le cadre de l'AP pourra être révisé lorsque plus de données sur les variables influant sur les stocks de crevettes des ZEO et ZEE seront disponibles.

Préoccupations liées à l'identification des espèces

Un participant a signalé un problème potentiel d'identification pour les relevés passés et futurs des crevettes. Récemment, la région des Maritimes du MPO a identifié *Dichelopandalus leptocerus* dans ses dossiers d'historique de pêche. Cette espèce ressemble beaucoup à *Pandalus montagui*, à quelques différences perceptibles près (p. ex. nombre d'épines sur la tête et angle des rayures). On ne sait pas dans quelle mesure, le cas échéant, cette espèce se retrouve dans la ZEO ou la ZEE, ni en fait s'il y a eu erreur d'identification. *Dichelopandalus leptocerus* n'a pas été observée dans les relevés des crevettes de la ZPC 4, laquelle est limitrophe à la ZEO et la ZEE. Les participants en concluent qu'il est peu probable

que cette espèce soit présente actuellement dans la ZEO ou la ZEE, mais prennent néanmoins note de cette éventualité.

RÉVISION DE L'AVIS SCIENTIFIQUE

On demande aux participants de contribuer à la rédaction du contenu des sections « Sommaire » et « Sources d'incertitude » de l'avis scientifique. Ils sont invités à participer aux discussions pour former les points essentiels; le président fait régulièrement un tour de table pour obtenir un consensus. En groupe, les participants examinent et révisent chaque point essentiel. L'ensemble des participants acceptent le contenu des sections « Sommaire » et « Sources d'incertitude ».

Les PRL existants pour la ZEE n'ont pas été mis à jour depuis 2009, malgré les changements apportés à l'étendue géographique de la zone de pêche des crevettes, à la portée du relevé et la disponibilité des données sur les stocks. Le document de travail dont il a été question tout au long de cette réunion établit une comparaison entre les PRL existants et ceux nouvellement établis pour la ZEO et la ZEE en fonction des meilleures données scientifiques disponibles. Les discussions ont mis en lumière le manque d'information propre aux stocks, le potentiel de rétablissement des stocks inconnu en deçà du PRL à 40 %, la grande variabilité de la productivité des crevettes et la lacune d'information sur les variables environnementales et biologiques qui influent sur cette productivité. Par conséquent, les participants ne manifestent pas une forte opposition à l'application des lignes directrices de la politique de l'AP du MPO pour l'établissement des PRL à 40 % de la BSR moyenne (valeur approximative pour la B_{RMS}) pour la pêche de la crevette nordique et de la crevette ésope dans les ZEO et ZEE. Les PRS proposés demeurent à 80 % de la BSR moyenne (valeur approximative pour la B_{RMS}), comme le suggère la politique sur l'AP du MPO, mais seront établis par la Gestion des ressources du MPO en consultation avec le Secteur des sciences, les partenaires de cogestion, les gouvernements provinciaux et territoriaux et l'industrie.

Les points de référence proposés sont fondés sur les meilleures données scientifiques disponibles et constituent un avis émis à la Gestion aux fins de la durabilité de la pêche de la crevette. Les participants conviennent que les points de référence de l'AP pour la ZEO et la ZEE devraient être réexaminés lorsqu'un modèle de population aura été élaboré, ou lorsque les relations entre productivité des stocks et facteurs environnementaux ou écosystémiques seront suffisamment approfondies pour mieux éclairer les évaluations des stocks.

MOT DE LA FIN

Les participants s'entendent pour que l'auteur mette à jour le document de travail afin de prendre en compte l'issue des discussions de la réunion et qu'il utilise cette ébauche pour rédiger la section portant sur le contexte de l'avis scientifique du SCCS. Les participants acceptent que le document de travail soit adopté comme document de recherche du SCCS, et qu'à la suite de certaines modifications mineures, l'auteur redistribue le document mis à jour à tous les participants pour examen final. Les rapporteuses acceptent de rédiger rapidement le compte rendu du SCCS afin d'aider les auteurs à compléter l'avis scientifique et le document de recherche. Tous les documents (c.-à-d. l'avis scientifique, le compte rendu et le document de recherche) seront distribués aux participants à la réunion et sont considérés comme étant de nature confidentielle jusqu'à leur publication. L'avis fourni demande une attention rapide, car il sera requis à l'occasion d'une réunion à venir avec la Gestion des ressources du MPO, les cogestionnaires et les principaux intervenants.

Le président remercie tous les participants d'avoir pris part activement à la réunion, et la séance est levée.

RÉFÉRENCES CITÉES

MPO, 2006. [Stratégie de pêche en conformité avec l'approche de précaution](#). Secr. Can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/023.

MPO. [Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution \[en ligne\]](#). [accédé juin 2020]

MPO. 2009. [Compte rendu de l'atelier sur l'approche de précaution appliquée aux stocks de crevette et de crevette tachetée ainsi qu'aux pêches ciblant ces deux espèces; Les 26 et 27 novembre 2008](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2008/031.

ANNEXE 1. CADRE DE RÉFÉRENCE

Avis scientifique sur les points de référence limites pour la crevette nordique, *Pandalus borealis*, et la crevette ésope, *Pandalus montagui*, dans les zones d'évaluation ouest et est

Examen par les pairs régional – Région du Centre et de l'Arctique

Du 12 au 13 mai 2020

Réunion virtuelle

Président : Dave Boguski

Contexte

La Gestion des ressources de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé au Secteur des sciences d'établir un point de référence limite (PRL) conformément au cadre de l'approche de précaution (AP) pour la crevette nordique (*Pandalus borealis*) et la crevette ésope (*P. montagui*), afin de déterminer le point en dessous duquel de graves dommages peuvent être causés au stock (c.-à-d., zone critique).

Le PRL est nécessaire pour gérer les pêches selon les meilleures données scientifiques disponibles dans le but de déterminer le total autorisé des captures (TAC) et d'appuyer l'élaboration de règles de contrôle des prises (RCP) pour ces stocks, et ce, dans le but d'assurer la durabilité des pêches. Le PRL, qui est déterminé par le Secteur des sciences du MPO, est un point de référence nécessaire pour que le point de référence supérieur (PRS) et les règles de contrôle des prises soient établis par la Gestion des ressources du MPO en collaboration avec les partenaires de cogestion, les gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, et le Secteur des sciences du MPO.

Depuis la réorganisation des relevés effectués dans la région du Centre et de l'Arctique en 2014, le relevé mené conjointement par le MPO et la Fondation de recherche sur la crevette nordique couvre la zone d'évaluation ouest (ZEO) et la zone d'évaluation est (ZEE) et s'effectue au même moment de l'année, avec le même bateau et le même engin (MPO 2020). Les PRL pour la ZEO ont été élaborés en 2013; toutefois, la reprise de la série chronologique signifie que ces points ne sont plus valides (MPO 2018). Les points de données recueillis depuis le début du nouveau relevé seront donc utilisés pour établir de nouveaux points de référence pour la ZEO. Les points de référence seront également mis à jour à l'aide des mêmes valeurs approximatives pour les ZEE puisque les points originaux ont été calculés à partir de trois relevés seulement (Siferd 2015), qui ne correspondent plus aux limites de la zone d'évaluation (MPO 2019).

Objectifs

Voici les objectifs de l'examen par les pairs :

- établir de nouveaux PRL pour la crevette nordique et la crevette ésope dans la ZEO;
- mettre à jour les PRL existants pour la crevette nordique et la crevette ésope dans la ZEE;
- proposer des PRS pour les deux pêches dans la ZEO et la ZEE.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu

-
- Document de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteur des sciences, Secteur de la gestion des ressources)
- Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut
- Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik
- Milieu universitaire
- Autres experts invités

Références

- MPO. 2018. [Mise à jour des indicateurs de l'état des stocks des crevettes nordiques, *Pandalus borealis*, et les crevettes ésope, *Pandalus montagui*, dans les zones d'évaluation ouest et est pour 2018](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2018/012.
- MPO. 2019. [Évaluation des stocks de crevette nordique, *Pandalus borealis*, et de crevette ésope, *Pandalus montagui*, dans les zones d'évaluation est et ouest, février 2019](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/011.
- MPO. 2020. [Mise à jour des indicateurs de l'état des stocks pour la crevette nordique, *Pandalus borealis*, et la crevette ésope, *Pandalus montagui*, dans les zones d'évaluation Ouest et Est en date de janvier 2020](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2020/014. (Erratum : février 2020)
- Siferd, T.D. 2015. [2015 Assessment of Northern Shrimp \(*Pandalus borealis*\) and Striped Shrimp \(*Pandalus montagui*\) in the Eastern and Western Assessment Zones \(SFAs Nunavut, Nunavik and Davis Strait\)](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2015/010. v + 70 p.

ANNEXE 2. LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Organisme/Affiliation
Christi Friesen	MPO – Gestion des pêches, Région du Centre et de l'Arctique
Courtney D'Aoust	MPO – Gestion des ressources, Région de la capitale nationale
Chantelle Sawatzky	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
David Boguski (Président)	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Kevin Hedges	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Chelsey Lumb (Rapporteuse)	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Jessica Mai (Rapporteuse)	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Joclyn Paulic	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Justin Shead	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Ross Tallman	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Wojciech Walkusz	MPO – Science, Région du Centre et de l'Arctique
Manon Cassista Da-Ros	MPO – Science, Région des Maritimes
Brittany Beauchamp	MPO – Science, Région de la capitale nationale
Susan Thompson	MPO – Science, Région de la capitale nationale
Katherine Skanes	MPO – Science, Région de Terre-Neuve et Labrador
Krista Baker	MPO – Science, Région de Terre-Neuve et Labrador
Hugo Bourdages	MPO – Science, Région du Québec
Eric Pedersen	Université Concordia – Biologie
Frankie Jean-Gagnon	Nunavik Marine Region Wildlife Board
Amber Giles	Nunavut Wildlife Management Board

ANNEXE 3. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

Avis scientifique sur l'établissement des points de référence limites pour la pêche de la crevette nordique et de la crevette ésope dans les zones d'évaluation ouest et est

Ordre du jour de la réunion d'examen par les pairs du SCCS

Président : David Boguski, MPO Science

Rapporteuses : Jessica Mai et Chelsey Lumb, MPO Science

MARDI, 12 MAI 2020

9:00 – 9:15	Présentations et tour de table	David Boguski
9:15 – 9:30	Processus d'examen par les pairs du SCCS	Joclyn Paulic (SCCS)
9:30 – 9:45	Aperçu du cadre de référence	David Boguski
9:45 – 10:00	Présentation – Gestion de la pêche de la crevette	Courtney D'Aoust
10:00 – 11:00	Présentation – Examen et aperçu historique de la pêche de la crevette	Wojciech Walkusz
11:00 – 12:00	DÎNER	
12:00 – 2:00	Présentation – Examen des méthodes, des résultats et des conclusions liés au document de recherche	Wojciech Walkusz

MERCREDI, 13 MAI 2020

9:00 – 9:30	Tour de table et récapitulation du jour 1	David Boguski
9:30 – 10:30	Discussions en groupe sur les principales incertitudes et connaissances	David Boguski
10:30 – 11:00	Ébauche de l'avis scientifique	David Boguski
11:00 – 12:00	DÎNER	
12:00 – 1:30	Ébauche de l'avis scientifique	David Boguski
1:30 – 2:00	Mot de la fin et prochaines étapes	David Boguski