



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 2020/003

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Compte rendu de l'examen par les pairs régional de Terre-Neuve-et-Labrador de l'évaluation du pétoncle d'Islande dans la division 4R et de l'évaluation du crabe des neiges dans les divisions 2HJ3KLNOP4R

Dates des réunions : 19 au 21 février 2019

Endroit : St. John's (T.-N.-L.)

Présidents : Hannah Murphy et Derek Osborne

Rapporteure : Kristin Loughlin

Direction générale des sciences

Pêches et Océans Canada

C.P. 5667

St. John's (T.-N.-L.) A1A 3L2

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 l'examen par les pairs régional de Terre-Neuve-et-Labrador de l'évaluation du pétoncle d'Islande dans la division 4R et de l'évaluation du crabe des neiges dans les divisions 2HJ3KLNOP4R; du 19 au 21 février 2019. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2020/003.

Also available in English:

DFO. 2020. *Proceedings of the Newfoundland and Labrador Regional Peer Review of the 4R Iceland Scallop Assessment, and the 2HJ3KLNOP4R Snow Crab Assessment; February 19-21, 2019. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2020/003.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	IV
INTRODUCTION	1
PRÉSENTATIONS.....	1
LE PÉTONCLE D'ISLANDE DANS LA DIVISION 4R.....	1
EFFETS DU TRAVAIL DE PROSPECTION GÉOSISMIQUE SUR LE CRABE DES NEIGES	2
APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES PHYSIQUES SUR LE PLATEAU	
CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE.....	3
APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES SUR	
LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE	3
ANALYSE DU PROTOCOLE RELATIF AUX CRABES À CARAPACE MOLLE	4
RELEVÉ AU CASIER D'APRÈS-SAISON MENÉ EN COLLABORATION PAR LE TJFB ET	
LE MPO DANS LA ZONE 2HJ NORD.....	6
PATRONS DE PÊCHE DURANT UNE PÉRIODE DE DÉCLIN DES RESSOURCES DE	
CRABE DES NEIGES.....	7
DYNAMIQUE DE MUE ET DE CROISSANCE DU CRABE DES NEIGES DE TERRE-	
NEUVE-ET-LABRADOR	8
MÉTHODES D'ÉPUISEMENT SERVANT À L'ÉVALUATION DE LA BIOMASSE.....	9
CHRONOLOGIE ET DERNIERS FAITS SAILLANTS DU PROCESSUS DE L'APPROCHE	
DE PRÉCAUTION À L'ÉGARD DU CRABE DES NEIGES DE TERRE-NEUVE	10
ÉVALUATION DU CRABE DES NEIGES (<i>CHIONOECETES OPILIO</i>) DE TERRE-NEUVE-	
ET-LABRADOR EN 2018.....	11
RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE.....	14
PÉTONCLE D'ISLANDE	14
ÉCOSYSTÈME	14
CRABE DES NEIGES.....	14
RÉFÉRENCES CITÉES.....	15
ANNEXE I – CADRE DE RÉFÉRENCE – PÉTONCLE D'ISLANDE.....	16
ANNEXE II – CADRE DE RÉFÉRENCE – CRABE DES NEIGES.....	17
ANNEXE III – ORDRE DU JOUR.....	18
ANNEXE IV – LISTE DES PARTICIPANTS	20

SOMMAIRE

Un processus régional d'examen par les pairs concernant l'évaluation du pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*) dans la division 4R de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), ainsi que l'évaluation du crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) dans les divisions 2HJ3KLNOP4R a été mené du 19 au 21 février 2019 à Saint John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Le présent compte rendu contient des résumés et un condensé des discussions concernant toutes les présentations effectuées lors de la réunion.

En plus du présent compte rendu, un avis scientifique et deux documents de recherche doivent être produits pour chacune des espèces à la suite de la réunion. Toutes les publications seront disponibles [en ligne](#) sur le site Web du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS).

INTRODUCTION

La situation du pétoncle d'Islande dans la division 4R de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a été évaluée pour la dernière fois en 2009; quant à la situation du crabe des neiges dans les divisions 2HJ3KLNOP4R, sa dernière évaluation remonte à 2018. La Gestion des pêches a demandé les évaluations actuelles afin d'obtenir des renseignements à jour sur l'état des ressources et de fournir l'avis scientifique qui sera utilisé dans le cadre du Plan de gestion du crabe des neiges de 2019.

Le processus régional d'examen par les pairs visant à évaluer le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*) dans la division 4R de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) ainsi que le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) dans les divisions 2HJ3KLNOP4R a eu lieu du 19 au 21 février 2019 à St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Le présent compte rendu contient des résumés et un condensé des discussions concernant toutes les présentations effectuées lors de la réunion.

En plus du présent compte rendu, un avis scientifique et deux documents de recherche doivent être produits pour chacune des espèces à la suite de la réunion. Toutes les publications seront disponibles [en ligne](#) sur le site Web du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS).

PRÉSENTATIONS

LE PÉTONCLE D'ISLANDE DANS LA DIVISION 4R

Présentatrice : Elizabeth Coughlan

Résumé

Le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*) a fait l'objet d'une pêche dirigée dans le détroit de Belle Isle (division 4R) chaque année depuis 1969, à l'exception d'une période de quatre ans allant de 1975 à 1979. Les populations du détroit de Belle Isle forment trois gisements à des profondeurs de 30 à 120 m. On les trouve en général sur des fonds durs dont le substrat est de composition variable; celui-ci comprend principalement du sable, du gravier, des fragments de coquilles et des pierres. L'état de la ressource est évalué d'après les tendances en matière de captures par unité d'effort (CPUE) de pêche, de biomasse et d'indices de mortalité. Les données proviennent des journaux de bord des pêcheurs et des relevés de pétoncles du MPO. Les débarquements s'établissent en moyenne à environ 250 t depuis 2009, mais des débarquements inférieurs à la moyenne, de 115 t en 2017 et de 127 t en 2018, ont été observés. Le total autorisé de captures (TAC) de 1 000 t n'a pas été pris depuis 2000. Les CPUE sont restées stables durant la dernière décennie. Le nombre de permis actifs a diminué ces dernières années pour atteindre le niveau le plus bas. Depuis 2006, plus de 90 % des débarquements proviennent du gisement 3 (gisement méridional). Les relevés de recherche effectués par le MPO en septembre 2011 et 2018 ont permis d'estimer la biomasse dragable minimale (BDM) à 4 123 t (poids brut) et à 3 432 t (poids brut), respectivement. Pour la durée de la série chronologique de relevés depuis 1995, les estimations de la BDM ont varié sans afficher de tendance. Le taux de mortalité naturelle était estimé à 0,26 en 2018, soit le plus élevé de la série chronologique des relevés.

Discussion

La discussion a porté sur les conséquences d'une pêche concentrée dans le gisement 3. La présentatrice a indiqué que le gisement 3 se trouvait probablement près du lieu de résidence des pêcheurs, et que c'était peut-être pour cela qu'on y pêchait de façon importante. On n'a pas examiné précisément les effets de la pêche plus intensive dans ce gisement plutôt que dans les deux autres. On a souligné que dans les gisements où la pêche était moindre, il semblait y avoir davantage d'étoiles de mer (prédation naturelle plus élevée). Un autre participant a demandé pourquoi le TAC n'était pas pris chaque année. On a précisé que la quantité prise était influencée par les marchés. La pêche au pétoncle est une de celles qui existent depuis le plus longtemps, et de nombreux pêcheurs peuvent avoir saisi d'autres occasions.

On a demandé à quels moments avaient lieu la pêche commerciale et le relevé du MPO. On a expliqué que le relevé du MPO se tenait en septembre, tandis que la pêche commerciale se déroulait de mai à septembre ou octobre.

Un autre participant a demandé pourquoi la taille des pétoncles avait changé (n^{bre}/500 grammes) entre les trois gisements (la taille semble augmenter dans le gisement 1, alors qu'elle est stable dans les deux autres). On a indiqué que les raisons de cette situation n'étaient pas claires.

EFFETS DES TRAVAUX SISMQUES SUR LE CRABE DES NEIGES

Présentateur : Corey Morris

Résumé

Résumé non fourni.

Discussion

Un participant a demandé si la recherche sur les effets des travaux sismiques avait été menée dans d'autres secteurs. Le présentateur a indiqué qu'une recherche avait été faite dans les années 2000 au large du cap Breton à l'égard des larves, des crabes en cage, etc., mais que l'étude a été marquée par des problèmes de conception et a été la cible de critiques. L'étude actuelle a été conçue pour surmonter plusieurs de ces critiques.

On a discuté des manières dont la migration des crabes avait été prise en considération lors de l'étude; une série de types de migration étudiés n'a pas été présentée. La position des crabes a été mesurée à quelques minutes d'intervalle, et il a été souligné que d'autres chercheurs examinaient de plus près en ce moment la migration ainsi que le comportement des crabes. Peu d'études se penchent sur le comportement naturel des crabes, et il est donc difficile de déterminer si les travaux sismiques ont des effets sur ce comportement.

Un participant a demandé si les résultats de cette étude correspondaient à ceux d'autres études. On a souligné qu'une analyse documentaire publiée comme document de recherche du SCCS (Moriyasu et coll. 2004) n'avait pas trouvé de preuve solide des effets du travail sismique sur les invertébrés, mais les auteurs ont conseillé la prudence étant donné que les études étaient limitées. D'autres travaux ont été réalisés sur les invertébrés depuis, mais la plupart des études n'ont pas été menées dans les milieux extracôtiers. Le présentateur a affirmé que ces études avaient fait ressortir des résultats semblables.

On a indiqué que certains participants étaient toujours préoccupés par les effets de la prospection sismique, mais on a apprécié le fait que cette étude avait été entreprise. Le présentateur a mentionné que d'autres travaux sur d'autres espèces de poissons devaient être

entrepris dans les années à venir, et qu'on travaillait actuellement à déterminer le modèle et les emplacements des études.

APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES PHYSIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE

Présentateur : Frederic Cyr

Résumé

Présentation des conditions de l'environnement physique en 2018 (forçage atmosphérique à grande échelle et ses effets sur les régimes hydrographiques). Bien que l'indice d'oscillation nord-atlantique (NAO) fût élevé, la moyenne annuelle de la température de l'air était normale dans cinq municipalités en bordure de la mer du Labrador. Cependant, ces données cachent un hiver plus doux que la normale (surtout en mars) et un printemps plus froid que la normale (mai et juillet), qui ont été causés par des anomalies des cartes de pression du niveau de la mer dans l'hémisphère Nord. Les conditions physiques océaniques dans les divisions 2J3KLNOPs de l'OPANO présentaient généralement des anomalies froides près de la surface et des anomalies chaudes près du fond. Par exemple, la température à la surface de la mer (TSM) était plus basse que la normale dans la mer du Labrador, malgré des températures plus élevées que la normale sur la côte de Terre-Neuve et au sud de 47°N. La température en centre de la couche intermédiaire froide (température minimale à l'intérieur du profil mensuel moyen) était à peu près normale, mais sa tendance au refroidissement se poursuit depuis 2012 environ. Ce refroidissement récent a été précédé d'une période de réchauffement qui a débuté après la période de froid observée entre le milieu des années 1980 et le milieu des années 1990, et a été favorisé par l'oscillation nord-atlantique hivernale. Après presque deux décennies de conditions océaniques plus chaudes ayant causé une contraction de l'habitat thermique de fond de < 2 °C (une aire habituellement habitée par le crabe des neiges) dans de nombreuses divisions de l'OPANO, l'habitat thermique de fond est retourné à des valeurs normales au cours des cinq à sept dernières années. À la station côtière 27, la température intégrée au-dessus de la colonne d'eau (0 à 176 m) était normale, mais la salinité présentait sa plus grande anomalie négative (eau douce) depuis le début de la série chronologique en 1948.

Discussion

Un participant a demandé au présentateur ce qu'il entendait par préconditionnement de la couche intermédiaire froide (CIF). On a précisé que l'énergie thermique ou le refroidissement annuel s'accumulait d'année en année; plusieurs années froides pouvaient donc contribuer à l'établissement d'une CIF.

Un participant a demandé pourquoi on avait présenté un graphique qui illustrait une corrélation entre la biomasse du crabe et la NAO décalée de six à huit ans. Le présentateur a indiqué que ce graphique avait été inclus à des fins de prospection, et qu'il faisait partie d'une série d'analyses plus vastes examinant les corrélations entre les conditions océanographiques et les espèces de crabes.

Une discussion a eu lieu et quelques questions ont été posées sur les différentes dynamiques océanographiques qui avaient cours dans le chenal Laurentien et les Grands Bancs.

APERÇU DES CONDITIONS OCÉANOGRAPHIQUES BIOLOGIQUES ET CHIMIQUES SUR LE PLATEAU CONTINENTAL DE TERRE-NEUVE

Présentateur : David Belanger

Résumé

En 2018, la biomasse de chlorophylle a dans les 100 premiers mètres de la colonne d'eau est revenue à des niveaux supérieurs à la normale pour la première fois en 10 ans. Lors des dernières années, les anomalies positives de chlorophylle a ont été associées à une augmentation de la concentration de nitrate dans les couches profondes (50 à 150 m) de l'océan. Toutefois, les faibles concentrations de nitrate en profondeur observées dans le plateau en 2018 pourraient avoir un effet négatif sur la productivité lors de la prochaine prolifération printanière de phytoplancton. Les indices de prolifération printanière dérivés des données satellitaires indiquent que la production de phytoplancton en surface en 2018 était inférieure à la moyenne à long terme. Les proliférations étaient de durée normale, mais ont eu lieu plus tard que la normale dans l'ensemble du plateau continental de Terre-Neuve en 2018. La biomasse de zooplancton a été inférieure à la normale dans l'ensemble du plateau continental pour la quatrième année consécutive, alors que les anomalies d'abondance étaient parmi les plus élevées en 20 ans. Les changements de la structure de taille de la communauté zooplanctonique ont entraîné une diminution de l'abondance des grands copépodes (*Calanus finmarchicus*) riches en énergie et une augmentation importante de l'abondance de petits copépodes (*Pseudocalanus* spp. et *Oithona* spp.) en automne. Dans l'ensemble, il y a une diminution de la biomasse dans le système à des niveaux trophiques comportant des incidences potentielles sur le transfert d'énergie vers des niveaux trophiques supérieurs.

Discussion

On a discuté du fait qu'il serait utile d'examiner les données recueillies le long du banc de Hamilton jusqu'à la ligne du Groenland en plus des données présentées. Les données sur cette ligne sont recueillies dans la région des Maritimes et pourraient être examinées à l'avenir.

On a aussi discuté des changements qui survenaient au fil du temps dans la production primaire et on s'est demandé si les tendances étaient similaires dans d'autres régions. Une série chronologique plus longue pourrait permettre un examen plus poussé des tendances. La biomasse et l'abondance du zooplancton ont été présentées dans des graphiques à barres superposées, et un participant a indiqué que s'il manquait des sections particulières certaines années à cause d'un manque d'échantillonnage, cela se répercuterait sur les chiffres. Le présentateur a précisé que les anomalies illustrées étaient uniformes d'une rangée à l'autre, et qu'il importait de mettre l'accent sur les tendances dans l'ensemble de la région.

Plusieurs questions ont été posées à l'égard du zooplancton (p. ex., pourquoi la prolifération des petits copépodes avait maintenant lieu à l'automne, et pourquoi l'abondance du *Calanus finmarchicus* avait diminué). Les raisons expliquant cette situation demeurent imprécises, et on a mentionné que de nombreux processus influent sur la dynamique du zooplancton. Un participant a également demandé quel type de zooplancton consommait le crabe des neiges, et on lui a répondu que le crabe des neiges consommait un ensemble de types de zooplancton.

ANALYSE DU PROTOCOLE RELATIF AUX CRABES À CARAPACE MOLLE

Sana Zabih-Seissan, Krista Baker, Darrell Mallowney, Eric Pedersen

Présentatrice : Sana Zabih-Seissan

Résumé

Compte tenu des taux élevés de mortalité associés à la manipulation des crabes à carapace molle, un programme de surveillance de ces crabes a été mis en œuvre en 2004 dans certaines zones de pêche au crabe dans les environs de Terre-Neuve. Les divisions d'évaluation (DE)

visées par le protocole sur les crabes à carapace molle sont les divisions 2J3KLNO extracôtières et 3KLPS4R côtières. On divise chaque DE selon un quadrillage (en carrés de 70 nM² dans le cas des DE extracôtières et en carrés de 18 nM² dans le cas des DE côtières). Des observateurs à bord des crabiers échantillonnent les prises à l'intérieur des carrés du quadrillage avec au minimum trois casiers dans la flottille (idéalement un au début, un au milieu et un à la fin). Les échantillons qui atteignent la taille minimale de 130-135 crabes de taille réglementaire dans le cas d'une division extracôtière et de 43-45 crabes de taille réglementaire dans le cas d'une division côtière sont admissibles à une fermeture. Par la suite, si la proportion de crabes à carapace molle de taille réglementaire dans la prise se situe à plus de 20 % dans les DE 2J3KPS4R ou de 15 % dans les DE 3LNNO, le carré de quadrillage correspondant est fermé pour le reste de la saison.

Le but de cette analyse était d'examiner l'efficacité du protocole relatif aux crabes à carapace molle en matière de fermeture des carrés du quadrillage lorsque nécessaire, et de déterminer si le protocole couvrait adéquatement les DE. Dans le cas des divisions extracôtières, les observateurs ont couvert entre 7 et 65 % des carrés pêchés entre 1999 et 2017; la plupart des années, ce pourcentage se situait entre 20 et 30 %. Concernant les divisions côtières, les observateurs ont couvert entre 2 et 43 % des carrés pêchés entre 1999 et 2017; la plupart des années, ce pourcentage se situait entre 10 et 20 %. La taille médiane des échantillons prélevés dans les divisions extracôtières était inférieure à la taille minimale, ce qui donne à croire que plus de la moitié des échantillons observés ne sont pas assez grands pour être admissibles au protocole sur les crabes à carapace molle, même en présence d'une grande proportion de tels crabes. La situation était moins problématique dans les divisions côtières, où la taille médiane des échantillons était supérieure à la taille minimale. Il a été suggéré, pour permettre davantage de fermetures au besoin, d'inclure les crabes de toutes tailles et à la taille d'échantillon minimale, ou de réduire la taille d'échantillon minimale globale à 60 dans le cas des divisions extracôtières et à 30 dans le cas des divisions côtières. Un nombre minimal de crabes à carapace molle pourrait être ajouté (20 pour les divisions extracôtières et 10 pour les divisions côtières) pour faire en sorte que les carrés ne soient pas fermés en raison d'un petit nombre de tels crabes. Il faudra travailler davantage pour pallier le manque de couverture spatiale du protocole relatif aux crabes à carapace molle et envisager certaines options comme augmenter le nombre d'observateurs dans certaines DE, augmenter la taille des carrés ou gérer les fermetures à l'aide de courbes bathymétriques.

Discussion

On a expliqué que ce travail avait été présenté pour permettre au groupe de discuter de changements potentiels à apporter au protocole sur les crabes à carapace molle. Le protocole actuel devrait être modifié, puisque les tailles d'échantillon sont souvent trop petites (c.-à-d. que des crabes à carapace molle sont observés dans certains carrés, mais l'échantillonnage est insuffisant pour que les carrés puissent être fermés). Dans la présentation, on a aussi expliqué pourquoi le protocole actuel ne constituait pas une technique de gestion efficace, et on a donné aux participants l'occasion de faire ressortir des façons d'améliorer le protocole. Un participant a expliqué que, dans certaines zones, il y avait des crabes à carapace molle et à carapace dure dans le même bloc, et qu'il s'agissait actuellement d'un enjeu pour l'industrie.

Entre autres enjeux, les participants ont discuté de la couverture insuffisante des observateurs. On a indiqué qu'il était difficile d'établir la présence de crabes à carapace molle si le nombre d'observateurs était insuffisant, et que des coûts étaient liés à l'augmentation de la couverture des observateurs. Plusieurs participants ont affirmé qu'on avait très peu à gagner à modifier le protocole. On a expliqué que de meilleures tailles d'échantillon étaient nécessaires, et qu'une modification du protocole pourrait se traduire par une couverture plus efficace des observateurs.

À l'heure actuelle, des crabes à carapace molle peuvent être présents mais passer inaperçus parce que la taille des échantillons de crabes de taille réglementaire peut être trop grande et que même si les observateurs vérifient ces échantillons, l'information n'est donc pas transmise au MPO en raison des protocoles actuels. Un participant a souligné que dans de nombreux rapports d'observateurs soumis cette année où la taille d'échantillon n'était pas atteinte (les fermetures ne pouvant donc pas être effectuées), on a indiqué qu'il serait utile que les pêcheurs puissent être informés d'une façon ou d'une autre que ces zones semblent improductives.

Un participant a indiqué qu'il serait très difficile de faire respecter des fermetures fondées sur la profondeur, et donc que la modification de la taille des quadrillages serait plus efficace.

Un participant a demandé de quelles données dispose-t-on sur le taux de mortalité des crabes à carapace molle qui résultait de la capture/manipulation. On a affirmé que certaines expériences avaient été réalisées dans le passé mais qu'elles étaient limitées. Des travaux antérieurs ont montré que le taux de mortalité était réduit grâce à des processus de manipulation appropriés, mais que ce taux pouvait varier. Une étude a révélé que le taux de mortalité était de ~5 %, mais on a recommandé d'utiliser ce pourcentage avec prudence. On a fait remarquer que le gouvernement du Nunatsiavut avait fait marquer les crabes à carapace molle et que le MPO pouvait obtenir cette information. On a aussi expliqué que le MPO avait proposé de réaliser ultérieurement une étude de marquage et de recapture des crabes à carapace molle, mais qu'aucun financement n'avait été assuré.

RELEVÉ AU CASIER D'APRÈS-SAISON MENÉ EN COLLABORATION PAR LE TJFB ET LE mpo DANS LA ZONE 2HJ NORD

Présentateur : Craig Taylor

Résumé

Le Torngat Joint Fisheries Board (TJFB) a été mis sur pied dans le cadre de l'Accord de 2005 des revendications territoriales des Inuits du Labrador. Grâce à des consultations auprès d'intervenants et de scientifiques, le TJFB a cerné une lacune sur le plan des connaissances utilisées pour évaluer la santé des stocks de crabe des neiges dans la zone visée par l'entente avec les Inuits du Labrador et à proximité. Depuis 2013, le TJFB mène un relevé au casier d'après-saison des crabes des neiges en collaboration avec le MPO; ce relevé représente un exemple de recherche menée en cogestion qui contribue à l'autodétermination des pêcheurs Inuits de crabes des neiges.

Le relevé comprend 20 stations dans un système de quadrillage qui varie selon la profondeur. Chaque station permet la prise d'échantillons grâce à une série de 11 casiers; neuf présentent des mailles de taille commerciale et deux sont équipés de mailles plus fines qui permettent de capturer de jeunes crabes de petite taille. Les données sur les mâles de petite taille servent à extrapoler des perspectives de recrutement, et celles sur les crabes femelles servent à estimer la production larvaire. Les mâles adultes de taille commerciale sont marqués afin qu'on puisse recueillir des données sur la migration, les taux de mortalité et l'abondance dans la région.

Les dernières analyses révèlent que les pêcheurs capturent un fort pourcentage de recrues avant la maturité. Il apparaît également que de nombreux crabes effectuaient leur dernière mue avant d'atteindre une taille exploitable. Les taux de prises observés durant le relevé 2018 révèlent une abondance affichant une tendance à la baisse.

Lors des trois dernières années, le MPO a combiné les données des relevés au casier d'après-saison à ses propres données de relevés plurispécifiques au chalut afin de pouvoir les partager dans le cadre d'un processus d'examen par les pairs régional, de produire un rapport consultatif

annuel sur les stocks et de mettre en œuvre un plan de gestion du crabe. Les résultats de l'évaluation des stocks réalisée en 2017 ont montré que le relevé au casier avait considérablement amélioré la richesse et la qualité des données servant à évaluer les ressources en crabes de neiges dans la division 2HJN. On discute des résultats du relevé au casier d'après-saison avec les intervenants de l'industrie lors de l'atelier annuel sur les pêches du TJFB, et ces résultats étayaient des recommandations du TJFB au ministre du MPO au sujet du plan de gestion du crabe.

Discussion

Un participant a affirmé que les résultats du relevé au casier d'après-saison étaient précieux et que ce relevé devrait se poursuivre dans les années à venir. Plusieurs questions ont été posées à propos des méthodes et de la conception du relevé, et on a expliqué que le relevé était réalisé tout de suite après la période de pêche commerciale à la fin août ou au début septembre, que les stations restaient les mêmes d'année en année, et que les stations échantillonnées n'étaient pas choisies de façon complètement aléatoire. La densité des stations est plus élevée au sud, étant donné qu'on pense que la biomasse commerciale s'y concentre. Le processus d'échantillonnage suit en grande partie un modèle fixe avec certaines exceptions.

Le relevé d'après-saison des crabes des neiges mené par la Fish, Food and Allied Workers Union (FFAW) est en voie d'adopter une méthodologie aléatoire stratifiée à demi, et on a discuté du fait que les deux relevés alimentent le même processus d'évaluation, mais qu'ils font appel à des modèles différents. Dans le relevé d'après-saison des crabes des neiges, il a été déterminé qu'un des problèmes était l'évitement des zones peu profondes, et on a expliqué qu'on devait davantage utiliser la distribution verticale. Ces enjeux ont été pris en considération dans le cadre du dernier relevé au casier d'après-saison, et des stations en eau peu profonde et en eau profonde ont été utilisées. De plus, le programme Ogive MAPping (OGMAP) a été utilisé pour permettre l'expansion spatiale des points de relevé à des fins d'analyse, étant donné que ce programme est solide malgré des différences dans les modèles d'étude. Lors des évaluations, les données sont séparées (les données du secrétariat Torngat sont séparées de celles du relevé d'après-saison) afin de calculer la fréquence des tailles et les CPUE.

RÉGIMES DE PÊCHE DURANT UNE PÉRIODE DE DÉCLIN DES RESSOURCES DE CRABE DES NEIGES

D. Mullaney, K. Baker, E. Pedersen

Présentateur : D. Mullaney

Résumé

Ces dernières années, l'attention publique a été attirée à répétition sur un fossé entre les données sur les pêches et les résultats des évaluations des stocks; on a souvent prétendu que les renseignements sur les pêches ne corroboraient pas le degré de déclin des ressources constaté lors de récentes évaluations des stocks. Dans cette présentation, nous examinons les profils des activités de pêche et des captures des pêcheurs tirés des journaux de bord des bateaux de pêche commerciaux afin d'évaluer de façon qualitative la mesure dans laquelle les régimes de pêche et les comportements des pêcheurs appuient ou réfutent un déclin des ressources. Nous examinons les schémas spatiotemporels à l'égard des dépenses liées aux activités et des prises par rapport à des facteurs économiques. Nous concluons qu'une « course à la pêche » émergente caractérisée par un déploiement accéléré d'un nombre croissant d'engins, une hausse des durées d'immersion et une augmentation de l'abandon de pêches dans des conditions économiques favorables (prix élevés) reflètent les conclusions de

récentes évaluations de stocks, et qu'elles n'appuient pas les prétentions d'un fossé entre les données sur les pêcheurs et les conclusions des évaluations des stocks.

Discussion

Certains commentaires ont été fournis sur des expériences individuelles dans le milieu des pêches. On a entre autres indiqué que les durées d'immersion étaient plus longues en 2018 à cause du vent, et que le succès des pêcheurs était variable en raison de pratiques de pêche différentes. On a aussi souligné qu'à certains moments de la saison de pêche de 2018, un phénomène appelé localement « eau sale » s'est produit, ce qui peut avoir influé sur les taux de capture. Il a également été mentionné que le début précoce de la pêche était en partie attribuable au fait qu'on encourageait les pêcheurs à sortir tôt dans la saison avant que les crabes à carapace molle n'arrivent. On a répondu à ces commentaires que davantage d'engins étaient déployés en début de saison tel que le montraient les données des journaux de bord et que le modèle de CPUE était normalisé par le temps, ce qui pouvait expliquer en partie la présence de masses visqueuses dans l'eau à certaines périodes de l'année. L'année 2018 a été venteuse; bien qu'on n'en tienne pas directement compte, une hypothèse sous-jacente veut que les conditions soient à peu près les mêmes chaque année, bien qu'on sache que les conditions peuvent varier d'une année à l'autre.

DYNAMIQUE DE MUE ET DE CROISSANCE DU CRABE DES NEIGES À TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

D. Mullowney, K. Baker, E. Pedersen, M. Koen-Alonso, E. Colbourne

Présentateur : Darrell Mullowney

Résumé

Cette analyse met l'accent sur la modélisation de la taille à maturité (dernière mue) dans les populations de crabes des neiges de différentes zones des plateaux continentaux de Terre-Neuve. Nous examinons les processus biologiques associés à la mue et à la croissance, et présentons une série de modèles logistiques et linéaires visant à estimer la taille à maturité et à évaluer les facteurs probables influençant la dynamique de croissance comme la densité de population, les taux d'exploitation de la pêche, l'habitat thermique et la prédation. Parmi une foule de constatations uniques et nouvelles, nous soulignons un important déclin récent de la taille à maturité des crabes mâles dans toutes les portions examinées du plateau continental de Terre-Neuve. Les modèles exploratoires révèlent que tous les facteurs examinés peuvent jouer un rôle dans ce phénomène, mais ne permettent pas de déterminer de façon concluante la mesure dans laquelle un facteur donné ou la synergie entre les facteurs mène à ce résultat. Toutefois, la présentation fait ressortir un enjeu biologique majeur concernant le stock de crabes des neiges de Terre-Neuve et constitue une base solide pour la réalisation de recherches plus poussées qui nous permettraient de mieux comprendre l'enjeu principal touchant cette précieuse ressource halieutique.

Discussion

De nombreuses questions ont été posées sur les spécifications du modèle présenté et une discussion a eu lieu pour clarifier celles-ci. Le taux d'exploitation utilisé dans les modèles a été défini de la façon suivante : les débarquements de l'année en cours ont été divisés par la biomasse du relevé de l'année précédente. La température a été incluse dans les modèles en tant qu'indice d'habitat. Les données des modèles proviennent des relevés au chalut et des relevés côtiers au casier du MPO effectués entre 1997 et 2018.

On a souligné que le plus grand changement de la taille à maturité s'était produit aux environs de 2010-2012. Un participant a indiqué que c'était avant la hausse des taux d'exploitation et a mentionné que de multiples facteurs entraînaient ce changement. On a rappelé que les modèles indiquaient qu'une confluence de quatre facteurs influençait la taille à maturité des crabes, et qu'aucun facteur ne pouvait être écarté.

Un participant a affirmé que le taux d'exploitation devrait être calculé avant la mue des crabes, puisque ces taux peuvent présenter des différences considérables d'une année à l'autre dans certaines régions. On a indiqué que cela avait été réalisé lors d'analyses précédentes, mais que les mêmes facteurs étaient ressortis comme importants. On a expliqué que les analyses présentées devaient être considérées comme exploratoires et corrélationnelles. Si une forte prédation ou une exploitation soutenue devaient avoir un effet évolutionnaire sur la taille à maturité, cela se produirait sur une longue période et les effets cumulatifs de chaque facteur devraient être déterminés. On a recommandé que le taux d'exploitation soit réexaminé ou redéfini dans les modèles.

La discussion a porté sur des théories écologiques à l'égard de l'exploitation; selon une théorie, un taux d'exploitation élevé entraîne le prélèvement des animaux de grande taille et réduit la concurrence, ce qui peut mener à la promotion d'une taille moindre à maturité. Selon une autre théorie, un « arrêt de croissance » peut se produire; des organismes présents à de fortes densités ne peuvent plus croître, et à mesure qu'on les prélève la disponibilité des habitats et des sources de nourriture augmente, et la taille des organismes peut augmenter. Un tel cas a été observé chez quelques organismes, mais il n'y a pas nécessairement d'éléments probants indiquant que cela se produit dans le cas des crabes. Une forte exploitation découlant du prélèvement des individus les plus grands peut mener à une réduction de la taille des crabes avec le temps, étant donné que d'un point de vue évolutif, les crabes sont moins enclins à croître. On a pu constater cette situation dans d'autres types de pêche comme celle de la morue du Nord; après l'effondrement, les morues atteignent la maturité à une taille moindre. Une multitude de processus concurrents pourraient influencer sur la taille des crabes à maturité.

On a spécifié que de nombreux pêcheurs utilisaient maintenant des casiers à grandes mailles (5,5 pouces), et que cela avait mené à une augmentation de la taille moyenne des crabes pêchés. La tendance d'une taille moindre à maturité ne serait pas observée dans les cas où des casiers à mailles plus grandes seraient utilisés, mais elle a toujours cours. L'effet de la période des relevés a été remis en question, étant donné que certains relevés sont réalisés après la période de pêche (qui cible des mâles plus grands), et cela pourrait influencer sur la capacité des relevés du MPO à détecter ces grands animaux. On a répondu que tous les relevés n'avaient pas lieu après la période de pêche.

On a discuté du comportement des crabes ayant effectué leur dernière mue. Il existe différentes théories à savoir si ces crabes occupent différentes profondeurs ou s'éloignent de la population en âge de reproduction. En Alaska, des études indiquent que les grands crabes ayant effectué leur dernière mue s'éloignaient des femelles en âge de se reproduire.

MÉTHODES D'ÉPUISEMENT SERVANT À L'ÉVALUATION DE LA BIOMASSE

Présentateur : Eric Pedersen

Résumé

Résumé non fourni

Discussion

On a posé certaines questions visant à clarifier les méthodes statistiques. Un participant a demandé pourquoi le présentateur avait mis l'accent sur la saturation des casiers plutôt que sur un autre facteur comme la température. Le présentateur a indiqué qu'il s'agissait d'un des facteurs pouvant biaiser les estimations à la hausse. D'autres facteurs tels que la température ont un effet, mais ne se traduisent pas nécessairement par un biais directionnel des estimations. On a affirmé que le modèle examinait des profils relatifs ainsi que le taux de changement des CPUE au cours d'une année et d'une année à l'autre.

On a expliqué que le modèle supposait qu'il existait une relation linéaire entre les CPUE et le nombre de crabes dans le système. La capturabilité des crabes variera selon la distance, mais le modèle s'appliquera toujours, pourvu que la capturabilité ne change pas en fonction de la densité de crabes dans la région. Certains crabes ne vont jamais dans les casiers et certains endroits ne sont pas propices aux casiers, et cette méthode ne permet pas d'en tenir compte.

Un participant a laissé entendre que le modèle était trop simpliste et que de nombreux facteurs qui influençaient la capturabilité du crabe n'étaient pas pris en compte. Le présentateur a indiqué que la température, le jour de l'année, le type d'engin de pêche et d'autres facteurs auront des répercussions sur des casiers spécifiques, et c'est pourquoi il est nécessaire d'utiliser un ensemble de données temporelles provenant d'une vaste zone (de nombreuses données et de longues séries chronologiques sont requises pour ces modèles) afin de répartir les biais sur un grand secteur. L'abondance des crabes peut fluctuer dans certaines zones mais atteindra une moyenne avec le temps.

On a fait remarquer que les méthodes Delury dont on avait discuté dans la présentation servaient à mettre à l'échelle les biomasses de crabe calculées à l'aide des données de relevé et d'OGMAP. Il en est ainsi parce que le relevé au chalut utilisé présente une faible capturabilité de crabes et que les estimations brutes de biomasse obtenues grâce à ces relevés sont beaucoup plus basses que les débarquements pêchés. Les taux d'exploitation sont beaucoup plus élevés que la biomasse obtenue au moyen des données du relevé au chalut; cela signifie que la valeur q (la capturabilité dans le relevé au chalut) est inconnue, mais faible. Les méthodes décrites dans la présentation font état des efforts visant à obtenir une biomasse analogue à l'aide de méthodes d'épuisement afin de remettre à l'échelle les estimations de biomasse du relevé pour qu'elles soient réalistes.

Un participant a affirmé que des travaux avec caméra sous-marine avaient révélé que diverses espèces de crabes présentaient des différences de capturabilité fondées sur l'abondance. Pour certaines espèces, très peu de crabes pénètrent dans les casiers lorsque les individus sont peu nombreux, alors que chez d'autres espèces les crabes se rassemblent et la capturabilité peut augmenter lorsqu'il y a peu d'individus.

CHRONOLOGIE ET DERNIERS FAITS SAILLANTS DU PROCESSUS DE L'APPROCHE DE PRÉCAUTION À L'ÉGARD DU CRABE DES NEIGES DE TERRE-NEUVE

D. Mallowney, D. Osborne, K. Baker, E. Pedersen

Présentateur : Darrell Mallowney

Résumé

Cette présentation décrit brièvement certains événements ayant mené l'élaboration d'un cadre de gestion de l'approche de précaution pour la pêche du crabe des neiges à Terre-Neuve, notamment les dates de jalons et de rencontres importantes. On explique les résultats d'une

rencontre à ce sujet tenue en juin 2018, dont les modèles utilisés pour la projection de mesures focales de CPUE et de rejets de pêche. Nous présentons de façon officielle de nouveaux CPUE et modèles de normalisation des rejets à des fins d'examen et d'inclusion dans l'évaluation du stock et du cadre de l'approche de précaution (AP). De même, nous présentons de nouveaux CPUE et modèles de prévision des rejets aux fins d'inclusion dans l'évaluation du stock et du cadre de l'AP. Malgré les avancées des modèles, les changements globaux apportés aux CPUE et aux estimations de rejets de pêche sont jugés minimales, et des modifications au cadre de l'AP proposé ne sont pas requises à la suite de ces mises à jour et avancées.

Discussion

Un participant a affirmé que le modèle de prévision des rejets de pêche était fondé sur la couverture des observateurs, mais que les observateurs sont peu nombreux et la couverture est limitée. On a reconnu qu'il s'agissait d'un enjeu et que cette couverture devait être améliorée.

Un participant a demandé si la taille des mailles des casiers était prise en compte par les modèles. Les pêcheurs utilisent des casiers présentant différentes tailles de mailles et cela influe sur le nombre de rejets. On a indiqué que les modèles ne prenaient pas en compte la taille des mailles.

Des inquiétudes ont été exprimées au sujet de l'utilisation de modèles pour adopter une approche de précaution sans que la couverture des observateurs ne soit améliorée et que la taille des mailles ne soit intégrée aux modèles. On a reconnu que de tels modèles étaient loin d'être complets, mais que les scientifiques utilisaient les meilleures données accessibles.

On a souligné que le point de référence limite avait été établi et qu'un point de référence supérieur pour les stocks avait été proposé par le Secteur des sciences du MPO.

ÉVALUATION DU CRABE DES NEIGES (*CHIONOECETES OPILIO*) À TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR EN 2018

K. Baker, D. Mallowney, E. Pedersen, W. Coffey, F. Cyr et D. Belanger

Présentatrice : Krista Baker

Résumé

L'état de la ressource en crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) dans les divisions 2HJ3KLNOP4R de l'OPANO à Terre-Neuve est évalué au moyen de diverses mesures. Les données provenant de relevés plurispécifiques au chalut de fond effectués à l'automne dans les divisions 2HJ3KLNO et au printemps dans les divisions 3LNO et sous-divisions 3Ps fournissent de l'information sur les tendances en matière de biomasse, de recrutement, de production et de mortalité tout au long de la série chronologique. Les indices des relevés plurispécifiques au chalut sont comparés à d'autres indices pertinents en vue de déduire les changements qui surviendront à l'égard de l'état de la ressource à compter de 2018. Ces autres indices sont obtenus au moyen de données provenant des journaux de bord des pêcheurs, d'observateurs en mer, du programme de vérification à quai, de relevés au casier côtiers et extracôtiers, ainsi que de levés océanographiques.

Les débarquements de crabes des neiges sont restés à près de 50 000 t de 2007 à 2015, mais n'ont cessé de diminuer depuis pour atteindre 27 700 t en 2018, le plus bas niveau en deux décennies. L'effort général s'est maintenu environ entre 3,5 et 4,5 millions de casiers levés par année durant cette période. Globalement, les CPUE se sont situées en 2018 à un creux de la série chronologique. Malgré de modestes augmentations lors des deux dernières années, l'indice de biomasse exploitable du relevé au chalut est resté à son niveau le plus bas au cours

des quatre dernières années. Pendant ce temps, l'indice de relevé au casier a diminué de près de 60 % durant les deux dernières années pour atteindre un creux de la série chronologique. Malgré les modestes augmentations qu'ont connues certaines divisions lors des deux dernières années, le recrutement global dans la biomasse exploitable demeurera faible dans la plupart des divisions en 2019. On estime que la mortalité totale des crabes exploitables avoisine les moyennes de la série chronologique dans la plupart des divisions. Les très hauts niveaux de mortalité ont décliné dans la majorité des divisions au cours des deux dernières années, à l'exception de la division 3K, où ils demeurent à un sommet de la série chronologique. Les indices de taux d'exploitation atteignaient des sommets ou presque de la série chronologique dans la plupart des divisions en 2017. En 2018, les taux d'exploitation ont augmenté pour atteindre un nouveau sommet dans la division 3L côtière, sont restés élevés dans les divisions 2HJ, 3K et 3LNO, et ont baissé pour atteindre des niveaux égaux ou inférieurs à la moyenne à long terme dans les sous-divisions 3Ps et les divisions 4R3Pn.

Les éléments du cadre de l'AP présentés dans la présente évaluation sont provisoires. Les PRL définissant la zone critique ont été établis par l'intermédiaire d'un processus scientifique évalué par des pairs, mais les PRS du stock définissant les zones de prudence et saines sont toujours en cours d'élaboration. En 2019, la plupart des divisions devraient se situer dans la zone de prudence du cadre de l'AP proposé, et la division 3L côtière devrait se situer en zone critique. Ces projections supposent un statu quo au chapitre des débarquements.

L'indice d'habitat thermique (défini comme étant la superficie des eaux de fond à $< 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) est revenu à des conditions près de la normale dans toutes les divisions ces dernières années. Les indices climatiques à grande échelle semblent favorables à une amélioration du recrutement dans la majorité des zones de l'aire de répartition du stock au cours des quelques années à venir. Les conditions de l'écosystème dans la biorégion de Terre-Neuve indiquent une faible productivité générale aux niveaux trophiques inférieurs (phytoplancton et zooplancton) ces dernières années, ainsi que des modifications dans la structure de la communauté zooplanctonique qui peuvent influencer sur le transfert d'énergie vers des niveaux trophiques supérieurs. Le déclin marqué de la taille à maturité (taille après la dernière mue) des crabes des neiges mâles dans la plupart des divisions ces dernières années peut assombrir les perspectives de recrutement à court terme dans la biomasse exploitable.

Discussion

Un participant a affirmé que le graphique montrant les tendances en matière de rejets de crabes était fondé sur les données des observateurs, lesquelles sont limitées/déficientes, et a demandé si une couverture supplémentaire de la part des observateurs se répercuterait sur les tendances illustrées dans le graphique. La présentatrice a répondu qu'on ne savait pas quelles données additionnelles auraient un effet, mais que cela améliorerait assurément la confiance globale envers la validité de ces données. Un autre participant a suggéré qu'il serait intéressant de modéliser la quantité de données additionnelles requises pour modifier les résultats actuels. On a conclu que bien que le tableau soit incomplet, il est peu probable que l'ajout de données modifierait les tendances observées.

On a demandé pourquoi le cadre de l'AP proposé était inclus dans la présentation, car certains participants croyaient qu'on ne l'utiliserait pas en 2019. On a expliqué qu'une réunion du SCCS avait eu lieu en juin 2018 (ayant pour thème l'élaboration d'un cadre de l'approche de précaution pour le crabe des neiges dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador), et que l'information et les résultats de cette réunion d'examen par les pairs aideraient à la finalisation d'un tel cadre. On a précisé que les PRL définissant la zone critique étaient établis par un processus d'examen par les pairs du SCCS, et que les PRS définissant les zones de prudence et saines étaient toujours en cours d'élaboration. On a également expliqué que les zones de

prudence et saines *proposées* (c.-à-d. les zones créées par un PRS *proposé*) ne seraient pas utilisées par la Gestion des ressources pour la saison de pêche de 2019, puisqu'elles étaient provisoires. Quelques participants ont affirmé que la Gestion des ressources devrait consulter les pêcheurs afin de finaliser le cadre de l'AP. Le Secteur des sciences du MPO a indiqué que le cadre de l'AP proposé englobait les meilleurs avis scientifiques disponibles, et que les zones de prudence et saines *proposées* seraient désormais incluses dans tous les avis scientifiques.

On a fait remarquer que tous les pêcheurs ayant assisté à la réunion n'approuvaient pas l'inclusion du cadre de l'AP ou de points connexes à l'avis scientifique. On a convenu que l'absence de consensus de la part des pêcheurs concernant l'inclusion de points connexes au cadre de l'AP à l'avis scientifique serait notée dans le document de compte rendu. Afin de répondre aux préoccupations des pêcheurs, une recommandation de recherche (voir ci-dessous) a été rédigée pour examiner l'effet et la sensibilité de chaque mesure utilisée dans le cadre de l'AP. De plus, tous les points ayant trait à la « zone de prudence » ont été modifiés dans l'avis scientifique; on indique maintenant qu'ils ont trait à la « zone de prudence provisoire ».

Un participant a demandé qu'on lui explique les changements en matière de recrutement dans la division d'évaluation 3Ps (il semble n'y avoir eu aucune nouvelle recrue en 2016, amélioration en 2017, amélioration plus importante en 2018). Le Secteur des sciences du MPO a indiqué que le document d'évaluation d'il y a deux ans (2016) précisait qu'il y avait beaucoup d'incertitude concernant le régime de crabes à venir. Cela était attribuable au fait qu'il n'y avait pas eu de relevé collaboratif d'après-saison en deux ans et que le signal dans les casiers avait été perdu. Les crabes en question ont par la suite été détectés dans les estomacs de morues, mais n'ont pu être localisés lors d'un relevé en cours. Il était indiqué dans le document de recherche du SCCS, rédigé par Mullowney et coll. (2017), que d'autres crabes pouvaient arriver, mais la plupart des éléments probants laissaient entendre qu'ils étaient partis. On a appris par la suite en 2018 que de nombreux crabes avaient sauté une mue, ce qui n'était pas prévu. Ces mues sautées ont tout retardé, puis des crabes sont apparus comme recrues. On a un peu discuté de l'endroit où se rendent les crabes lorsqu'ils sautent une mue, ainsi que des raisons pour lesquelles on ne les détectait pas jusqu'à ce qu'ils reviennent en tant que recrues.

Un participant s'est inquiété du fait que les points de référence proposés pour l'AP pourraient être trop élevés, surtout en raison des populations de poissons de fond en hausse et de leur prédation des crabes. Un autre participant a affirmé que, bien que le nombre de crabes eut tendance à baisser, environ 63 millions de livres de crabes ont tout de même débarqué en 2018, et la pêche ne s'est pas effondrée. Un participant a également laissé entendre que les débarquements ne reviendraient jamais aux niveaux observés en 1999 et dans les années 2000, étant donné que les populations de poissons de fond étaient en hausse. Le Secteur des sciences du MPO a répondu que le cadre de l'AP proposé prendrait compte de cette situation, puisque l'information n'était pas fondée sur la biomasse. Certains participants ont mentionné que les mesures du cadre de l'AP proposé étaient peut-être inexactes, et ont suggéré de passer le cadre en revue.

Un participant a indiqué que la prédation par les phoques n'était pas intégrée à l'évaluation du crabe des neiges. Il a affirmé croire que les pêcheurs étaient dépeints comme jouant un rôle important dans la tendance à la baisse des stocks de crabes, et que les phoques pouvaient aussi avoir une influence sur le crabe. On lui a expliqué que les renseignements disponibles indiquaient que l'abondance actuelle de crabes des neiges était en grande partie attribuable à la pression de la pêche et au climat.

RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE

PÉTONCLE D'ISLANDE

- Établir la mortalité par pêche du pétoncle d'Islande.
- Examiner les effets de la pêche sur le pétoncle, étant donné qu'aucune pêche n'est effectuée dans deux des gisements. Il semble que les taux de mortalité naturelle soient plus élevés dans les gisements où la pêche est moindre; il pourrait aussi y avoir des différences entre les gisements en matière de qualité des pétoncles et de densité des étoiles de mer.
- Étudier les options possibles permettant d'évaluer le pétoncle d'Islande dans d'autres zones à l'intérieur et à l'extérieur de la division 4R (p. ex. la région désignée du Nunatsiavut).

ÉCOSYSTÈME

- Examiner les données chimiques et biologiques concernant le banc de Hamilton jusqu'à la ligne du Groenland – données recueillies par l'Institut océanographique de Bedford (IOB).

CRABE DES NEIGES

- Réaliser une étude de marquage et de recapture des crabes dans l'ensemble de l'aire de répartition du stock afin d'estimer les déplacements, la mortalité et la survie après la remise en liberté.
- Évaluer des solutions possibles pour atténuer la mortalité totale.
- Poursuivre les activités de modélisation des facteurs liés à la petite taille des crabes après leur dernière mue.
- Examiner d'autres retombées possibles pour les mâles de petite taille.
- Continuer à élaborer le modèle de casier saturé. Élargir le modèle pour y inclure la possibilité de nouvelles recrues intégrant la population durant la pêche.
- Cartographier l'incidence de la maladie du crabe amer dans la division 3K à l'aide des données du relevé au chalut.
- Le cadre de l'AP comporte trois mesures : indices normalisés de CPUE, pourcentage de rejets et taille des couvées. Il faut déterminer le degré de sensibilité de ces mesures à l'égard de la disponibilité des données (influence de chaque mesure), en particulier lorsque la mesure entraîne l'estimation du stock dans la zone critique ou de prudence.
- Examiner les options pour mieux estimer les rejets afin de répondre aux préoccupations à l'égard de la couverture insuffisante des observateurs.
- Étudier la dispersion des larves entre les zones afin d'améliorer notre compréhension de la structure du stock, de la dynamique de population et de la connectivité.
- Étudier les effets des trappes d'évacuation et de la taille des mailles des casiers sur les rejets et estimer la répartition des différentes tailles de mailles dans le secteur de la pêche.
- Examiner des méthodes visant à accroître l'efficacité du protocole sur les crabes à carapace molle à l'égard des conseils en matière de gestion.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Moriyasu, M., Allain, R., Benhalima, K., and Claytor, R. 2004. Effects of Seismic and Marine Noise on Invertebrates: A Literature Review. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2004/126. iv + 44 p.
- Mullowney, D., Coffey, W., Baker, K., Evans, G., Fiander, D., Colbourne, E., Maddock Parsons, D., Koen-Alonso, M., and Wells, N. 2017. An Assessment of Newfoundland and Labrador Snow Crab (*Chionoecetes opilio*) in 2016. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2017/081. viii + 172 p.

ANNEXE I – CADRE DE RÉFÉRENCE – PÉTONCLE D'ISLANDE

Évaluation du pétoncle d'Islande dans la division 4R

Examen par les pairs régional– Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Le 19 février 2019

St. John's, T.-N.-L.

Coprésidents : Hannah Murphy et Derek Osborne

Contexte

Le statut du pétoncle d'Islande dans la division 4R de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a été évalué pour la dernière fois en 2009. La Gestion des pêches a demandé l'évaluation actuelle afin d'obtenir des renseignements à jour sur l'état des stocks et d'avis scientifique qui seront utilisées pour la gestion de la ressource.

Objectifs

- Évaluer l'état de la ressource de pétoncles d'Islande dans la division 4R de l'OPANO;
- Déterminer les conséquences du maintien du niveau de pêche actuel.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu¹
- Document de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteur des sciences et Gestion des pêches)
- Ministère des Pêches et des Ressources des terres de la province de Terre-Neuve-et-Labrador
- Groupes autochtones
- Milieu universitaire
- Industrie de la pêche

¹ Compte rendu conjoint avec l'évaluation du crabe des neiges dans les divisions 2HJ3KLNOP4R réalisée du 19 au 21 février 2019.

ANNEXE II – CADRE DE RÉFÉRENCE – CRABE DES NEIGES

Évaluation du crabe des neiges des divisions 2HJ3KLNOP4R

Examen par les pairs régional– Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Du 19 au 21 février 2019

St. John's, T.-N.-L.

Coprésidents : Hannah Murphy et Derek Osborne

Contexte

L'état des stocks de crabes des neiges dans les divisions 2HJ3KLNO, la sous-division 3Ps et la division 4R a été évalué en 2018. La Gestion des pêches a demandé que soit effectuée la présente évaluation des composantes de stock pour fournir d'avis scientifique sur l'état de la ressource et des données qui seront utilisées dans le Plan de gestion du crabe des neiges de 2019.

Objectifs

- Évaluer l'état du crabe des neiges dans les divisions 2HJ3KLNOP4R;
- Déterminer les conséquences du maintien du niveau de pêche actuel.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu²
- Document de recherche

Participation

- Sciences et Gestion des pêches de Pêches et Océans Canada (MPO)
- Ministère des Pêches et des Ressources des terres de la province de Terre-Neuve-et-Labrador
- Milieu universitaire
- Groupes autochtones
- Industrie de la pêche
- Autres experts invités

² Compte rendu conjoint avec l'évaluation du pétoncle d'Islande dans la division 4R réalisée le 19 février 2019.

ANNEXE III – ORDRE DU JOUR

Processus d'examen par les pairs régional : évaluation du stock de pétoncles d'Islande dans la division 4R et du stock de crabes des neiges dans les divisions 2HJ3KLNOP4R

Salle de réunion Memorial, Centre des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest, St. John's
19 au 21 février* 2019

Présidentes : Hannah Murphy et Christina Bourne

Mardi 19 février (9 h à 17 h)

Activité	Présentateur
Mot d'ouverture, cadre de référence et présentations	Coprésidentes
<i>Évaluation du pétoncle d'Islande dans la division 4R</i>	-
Présentation : Le pétoncle d'Islande dans la division 4R	E. Coughlan
Points de l'avis scientifique	TOUS
<i>Évaluation du crabe des neiges en 2019</i>	-
Présentation : Aperçu des conditions océanographiques physiques sur le plateau continental de Terre-Neuve	F. Cyr
Présentation : Aperçu des conditions océanographiques biologiques et chimiques sur le plateau continental de Terre-Neuve	D. Belanger
Présentation : Effets des travaux sismiques sur le crabe des neiges	C. Morris
Présentation : Analyse du protocole relatif aux crabes à carapace molle	S. Zabihi-Seissan
Présentation : Mise à jour sur le relevé au casier d'après-saison mené dans la zone 2HJ nord	C. Taylor
Présentation : Profils et tendances des activités de pêche	D. Mallowney

Mercredi 20 février (9 h à 17 h)

Activité	Présentateur
Présentation : Changements de la taille à maturité	D. Mallowney
Présentation : Modifications à la courbe d'épuisement	E. Pedersen
Présentation : Approche de précaution à l'égard du crabe des neiges à Terre-Neuve	D. Mallowney
Présentation : Aperçu des divisions 2HJ3KLNOP4R – évaluation normalisée	K. Baker

Jeudi 21 février (9 h à 17 h)

Activité	Présentateur
Points de l'avis scientifique	TOUS
Recommandations de recherche (pétoncle et crabe des neiges)	TOUS
Mise à niveau des documents de travail sur le pétoncle et le crabe des neiges en documents de recherche	TOUS
Levée de la séance	Coprésidentes

* **Vendredi 22 février (9 h à 17 h)** – La journée du 22 février a été ajoutée dans l'éventualité de retards causés par le temps hivernal, d'une fermeture de l'édifice du CPANO en raison d'une tempête, et/ou si davantage de temps est requis pour les discussions.

Remarques :

- Cet ordre du jour est souple et peut être modifié.
- Des pauses se tiendront à 10 h 30 et 14 h 30.
- Le repas du midi se prendra de 12 h à 13 h et n'est pas fourni. On peut se procurer de la nourriture et des boissons à la cafétéria.

ANNEXE IV – LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Appartenance
Allister Russell	Pêcheur
Andy Careen	Pêcheur
Ben Davis	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Brett Favaro	Marine Institute
Brian Careen	Pêcheur
Brittany Beauchamp	Secteur des sciences du MPO, région de la capitale nationale
Calvin Young	Pêcheur
Connie Korchoski	Centre des avis scientifiques du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Craig Taylor	Secrétariat des Torngat
Darrell Mullowney	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Darren Sullivan	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
David Belanger	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
David Small	Gestion des ressources du MPO, Grand Falls-Windsor
Derek Butler	Association des producteurs de fruits de mer
Derek Osborne	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Don Stansbury	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador, scientifique émérite
Dwight Petten	Pêcheur
Elizabeth Coughlan	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Ellen Careen	Gestion des ressources du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Eric Pedersen	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Erika Parrill	Centre des avis scientifiques du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Erin Carruthers	FFAW
Frederic Cyr	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Geoff Evans	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador, scientifique émérite
Glen Newbury	Pêcheur
Hannah Murphy	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Jenn Duff	Communications du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Julia Pantin	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Katherine Skanes	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Keith Watts	Torngat Fish Producers Corporation
Kevin Guest	Communications du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Krista Baker	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Kristin Loughlin	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Laura Wheeland	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Laurie Hawkins	Gestion des ressources du MPO, Corner Brook
Martin Henri	Gestion des ressources du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Michael Hurley	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Miranda McGrath	FFAW
Nancy Pond	Ministère des Pêches et des Ressources terrestres, gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador
Nelson Bussey	Pêcheur
Nicholas Le Corre	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Rob Coombs	Conseil communautaire de NunatuKavut
Sanaollah Zabih-Seissan	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Stephanie Boudreau	Secteur des sciences du MPO, région du Golfe
Tony Doyle	Pêcheur
Trevor Jones	Pêcheur

Nom	Appartenance
Wayne King	Gestion des ressources du MPO, Goose Bay
William Coffey	Secteur des sciences du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador