



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Compte rendu 2022/005

Région du Québec

**Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques régionale sur l'évaluation
de la pêche au concombre de mer des eaux côtières du Québec**

**Du 1^{er} au 2 juin 2021
Réunion virtuelle**

**Président : Charley Cyr
Rapporteur : Sonia Dubé**

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

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, les incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques
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, 2022
ISSN 2292-4264
ISBN 978-0-660-42059-2 N° cat. Fs70-4/2022-005F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2022. Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques régionale sur l'évaluation de la pêche au concombre de mer des eaux côtières du Québec; du 1^{er} au 2 juin 2021. Secr. can. des avis sci. du MPO. Compte rendu 2022/005.

Also available in English:

DFO. 2022. *Proceedings of the Regional Advisory Meeting on the Assessment of the Sea Cucumber Fishery in Quebec's Inshore Waters; June 1–2, 2021.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. *Proceed. Ser.* 2022/005.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
ÉVALUATION	1
INDICATEURS DE LA PÊCHE : ZONE 3	1
INDICATEURS DE LA PÊCHE : ZONES B ET C	3
PÊCHE EN PLONGÉE : ZONES AA, A ET B.....	4
RELEVÉ SCIENTIFIQUE 2018 : ZONES A, B, C	4
PÊCHE EXPÉRIMENTALE EN BASSE-CÔTE-NORD (2017-2020)	4
IMPACT DE LA PÊCHE À LA DRAGUE AU CONCOMBRE DE MER SUR LES COMMUNAUTÉS BENTHIQUES ET COMPARAISON DE DEUX TYPES DE DRAGUES	5
PROJET DE RECHERCHE : VARIATION DE LA TAILLE, DE LA CONDITION ET DE L'ÉTAT REPRODUCTEUR DES CONCOMBRES DE MER GASPÉSIENS	5
INVENTAIRE POST-SAISON	6
CONCLUSION	7
SOMMAIRE ET RECOMMANDATIONS.....	7
IDENTIFICATION ET PRIORISATION DES TRAVAUX DE RECHERCHE	9
ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE	10
ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS.....	12

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques régionale sur l'évaluation de la pêche au concombre de mer des eaux côtières du Québec. Cette revue, qui s'est déroulée du 1^{er} au 2 juin 2021 via la plateforme Zoom (réunion virtuelle), a réuni près d'une quarantaine de participants des sciences, de la gestion, de l'industrie et des communautés autochtones. Ce compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions qui ont eu lieu pendant la réunion et fait état des recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

INTRODUCTION

La région du Québec de Pêches et Océans Canada (MPO) a la responsabilité de l'évaluation de plusieurs stocks de poissons et invertébrés exploités dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus de façon périodique à l'intérieur d'un processus consultatif régional qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Le présent document constitue le compte rendu de la réunion d'évaluation de la pêche au concombre de mer des eaux côtières du Québec, qui a eu lieu du 1^{er} au 2 juin 2021.

L'objectif de la revue était de déterminer si des changements sont survenus dans l'état de la ressource et s'ils nécessitent des ajustements aux plans de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue avec, comme but ultime, de formuler un avis scientifique pour les saisons de pêche 2021 à 2023.

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

ÉVALUATION

Le président de la réunion, M. Charley Cyr, souhaite la bienvenue aux participants. Il effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs, puis expose l'ordre du jour. Suivant la présentation des participants, le biologiste évaluateur, M. Hacène Tamdrari, amorce sa présentation en soulignant l'apport de ses collaborateurs. Il expose le cadre de référence de la revue ainsi que le sommaire du dernier avis scientifique publié en 2017. M. Tamdrari présente quelques composantes de la biologie de l'espèce (distribution, habitat, stades de développement) et discute du contexte de la pêche, des mesures de gestion et des sources de données (statistiques de la pêche commerciale, relevé scientifique 2018 et projets de recherche, relevé post-saison 2016-2020). Au Québec, la pêche au concombre de mer à la drague a débuté en 2008 et demeure toujours au stade exploratoire dans les zones de gestion 3, B et C et au stade expérimental sur la Basse-Côte-Nord. Les débarquements annuels ont totalisé en moyenne 1 087,7 t pour la période de 2017 à 2020, dont 57,4 % provenaient de la rive nord de la Gaspésie et 42,6 % de la Côte-Nord. L'effort de pêche semble généralement bien réparti à l'intérieur des zones de gestion.

- On précise que les échantillonneurs mesurent les concombres de mer juste après la pêche, lorsqu'ils sont contractés. On s'interroge sur la fiabilité de cette mesure comme indicateur de la taille véritable. Des précisions seront apportées à ce sujet lors de la présentation de Mme Catherine Couillard.

INDICATEURS DE LA PÊCHE : ZONE 3

Le biologiste expose les résultats de la pêche exploratoire dans la zone 3. L'effort autorisé est passé de 100 à 120 jours de pêche en 2018. Les débarquements annuels ont été en moyenne de 463 t de 2017 à 2020. Ils sont comparables à ceux de la période 2014-2016 (467 t), tandis que l'effort de pêche réalisé a augmenté en moyenne de 8,2 % par rapport à la même période, passant d'une moyenne de 85 jours (2014-2016) de pêche à 94 jours de pêche (2017-2020). La

PUE moyenne de 2017 à 2020 (233 kg/h-m) est comparable à celle des années 2009-2016 (240,4 kg/h-m).

- Il est suggéré de présenter l'effort autorisé sur la même figure que l'effort réalisé.
- D'après l'Industrie, la non-atteinte du total de jours de pêche permis s'expliquerait par une mauvaise météo durant la période pendant laquelle les pêcheurs étaient disponibles pour cette pêche.
- La limite sur la figure entre le centre et l'est pourrait être plus précise de manière à ne pas passer par une sous-zone.
- L'effort de pêche apparaît moins important dans l'est de la zone. Certains sites de pêche dans l'est sont assez éloignés des ports de pêche.
- On note que la notion de gisement apparaît très relative étant donné la capacité de l'espèce à se déplacer. On propose plutôt de parler de concentration. On s'interroge sur l'ampleur des déplacements, qui pourraient être considérables selon certaines expériences rapportées dans la littérature. Il y a encore beaucoup de questions sans réponses et il faut demeurer prudent avant de généraliser l'information.
- On s'interroge sur le calcul de la PUE. Il s'agit de la somme de toutes les captures sur la somme de tous les efforts pour une année pour toute la zone. Éventuellement, il serait intéressant de pouvoir considérer l'effet « déplacements des concombres » dans la standardisation de la PUE.

Le biologiste présente les tailles mesurées en mer et à quai. Il propose de ne considérer que les résultats de l'échantillonnage en mer (2018 et 2019). Les mesures en mer seraient plus fiables que les mesures à quai étant donné la perte d'eau qui peut être rapide. La longueur moyenne des individus mesurés en mer a augmenté en 2018 (127 mm) par rapport à 2016 (108 mm) et est demeurée stable depuis. Cependant, elle demeure sous les valeurs enregistrées de 2009 à 2015 (137 mm en moyenne). Les prises accessoires sont notamment constituées d'un grand nombre d'oursins ainsi que d'étoiles de mer, d'hyas et de crabes communs.

- On précise que la pêche se fait à des profondeurs de 28-29 brasses jusqu'à 60 brasses.
- Selon certains participants, les plus petits concombres de mer (<114 mm sur la table) sont remis à l'eau. Selon la littérature et d'après des observations des pêcheurs, les concombres rejetés seraient viables. Cette quantité rejetée devrait être comptabilisée par les observateurs.
- Pour mieux caractériser les prises accessoires, il est proposé de rapporter les prises accessoires pour toutes les activités de pêche pour la saison. Il est suggéré de présenter les prises accessoires non seulement en nombre, mais aussi en biomasse, car les deux options apportent des informations complémentaires. Ce commentaire s'applique aux zones B et C également.
- On s'interroge sur l'impact des modifications apportées aux engins de pêche dans les années récentes sur les prises accessoires. Selon l'Industrie, on note moins de prises accessoires en 2019 et 2020. La hausse observée sur le graphique dans les dernières années pourrait être liée à une présence plus importante d'observateurs en mer pour ces années.
- Divers facteurs pourraient expliquer la forte proportion d'oursins dans les prises accessoires : espèce largement distribuée, sélectivité de l'engin. On mentionne également que l'oursin montrerait une bonne survie lors de la remise à l'eau.

INDICATEURS DE LA PÊCHE : ZONES B ET C

En 2015, des sous-zones ont été instaurées dans les zones B et C afin de favoriser une meilleure distribution de l'effort de pêche. Parallèlement, la strate de profondeur exploitable est passée de 22-40 m à 32-42 m. Les TAC ont été ajustés à la baisse en conséquence de cette diminution de la surface et de la biomasse exploitable.

Dans la zone B, le TAC a été réduit de 350 t en 2016 à 325 t en 2017. Les débarquements annuels de 2017-2020 ont été de 300,1 t en moyenne. L'effort de pêche est en augmentation depuis 2016. La PUE a diminué de 2017 à 2018 et est en augmentation depuis pour atteindre 581 kg/h-m en 2020, légèrement sous la valeur de 2017 (641 kg/h-m). La longueur moyenne des concombres mesurés en mer de 2017 à 2019 a été relativement stable (135 mm) et similaire à celle de 2016 (134 mm).

- En 2020, la mesure d'effort indique un nombre moins élevé de jours, mais un plus grand nombre d'heures-mètre par jour. Selon un représentant de l'Industrie, la durée de la pêche serait la même en 2020 que pour les années antérieures et la largeur de la drague aurait plutôt diminué. Il est possible que la confusion provienne de la façon de considérer et de noter le début et la fin d'une journée (temps de transport considéré ou non). Ce commentaire s'applique également à la zone C.
- Pour ce qui est de la PUE, l'incertitude semble associée aux changements survenus au fil du temps (engin, capitaine, mesures de gestion, etc).
- Il serait intéressant de présenter les structures de taille pour les années antérieures afin de juger de l'impact de la mesure de gestion concernant le changement en 2016 dans les profondeurs autorisées (22-40 m à 32-42 m).
- De plus, en 2016, la pêche a débuté plus tardivement et la météo a eu un impact sur les rendements de la pêche. On s'interroge ainsi sur l'année qui devrait être considérée comme année de référence. L'année 2016 apparaît très incertaine étant donné tous les changements qui sont survenus.
- On s'interroge à propos de ce qui pourrait expliquer la présence d'autant d'individus sous-légaux à quai (ou à l'usine). La perte d'eau et le fait de stresser les concombres avant de les mesurer sont mentionnés.
- Parmi les prises accessoires, il serait pertinent de préciser le nombre de homards étant donné l'importance commerciale de cette espèce. On s'interroge à savoir si la présence des homards serait liée à une hausse ou à un déplacement de ce stock.
- On mentionne que les prises accessoires peuvent varier énormément d'un trait de pêche à un autre, donc l'information serait à considérer avec prudence.

Dans la zone C, le TAC de 382 t en 2016 a été réduit à 352 t en 2017 et à 271,8 t en 2020. Les débarquements ont diminué de 421,6 t en 2017 à 259,3 t en 2020. L'effort moyen exercé de 2017 à 2020 a augmenté de 17,6 % par rapport à celui de la période 2015-2016. La PUE moyenne a diminué entre 2017 et 2020, et était en moyenne (183 kg/h-m) inférieure de 9,2 % à celle des années 2015-2016 (201 kg/h-m). La longueur moyenne des concombres mesurés en mer a été stable de 2017 à 2019 (131 mm en moyenne) et similaire à celle de 2015-2016 (137 mm en moyenne).

- Comme pour la zone B, on considère que divers facteurs (changement de bateau, d'engin et de capitaine, mesures de gestion, météo) ont pu affecter les rendements. Ils sont considérés dans l'évaluation comme des sources d'incertitude.

-
- Dans les zones B et C, on note que l'année 2017 a été excellente.
 - On rappelle qu'en 2020, le TAC a été réduit de manière importante, ce qui pourrait expliquer la baisse de l'effort en 2020.
 - Des représentants de l'Industrie jugent que les PUE présentées ne sont pas représentatives de la réalité. On est conscient que la strate de profondeur autorisée ne couvre qu'une mince superficie du fond marin. On rappelle que les incertitudes soulevées permettront de nuancer les résultats. De plus, les présentations à venir fourniront de l'information complémentaire.
 - Il est également suggéré de regarder les données des observateurs en mer (avec début et fin de trait et temps de dragage) qui peuvent fournir une estimation de PUE plus précise comparativement aux données des journaux de bord. Toutefois, on rappelle que la couverture par les observateurs demeure faible. On pourrait aussi examiner les données du post-saison (surtout 2018 et 2019). Ce sont des pistes à explorer.

PÊCHE EN PLONGÉE : ZONES AA, A ET B

M. Hacène Tamdrari présente brièvement les résultats d'essais de récolte en plongée dans les zones AA, A et B qui ont été réalisés en 2017 et 2018, à des profondeurs d'environ 18 m.

- On note qu'il n'y a pas eu de récolte en 2019 et en 2020. C'est une pêche qui exige beaucoup d'énergie pour peu de rendements. C'est aussi une pêche très risquée.
- On ajoute que la pêche en plongée s'effectue dans les pouponnières et les tailles ne correspondent pas aux exigences du marché.

RELEVÉ SCIENTIFIQUE 2018 : ZONES A, B, C

Le biologiste présente le plan d'échantillonnage et les résultats du relevé scientifique réalisé en 2018 dans les zones A, B et C. Les résultats de ce relevé indiquent que le long de la péninsule gaspésienne, les concombres de mer sont plus abondants et plus petits à des profondeurs de moins de 20 m. Ce relevé a également montré que la densité et le poids moyen du concombre décroissent d'ouest en est. Pour les profondeurs pêchées (32-42 m) dans les zones B et C, la densité moyenne était de 184 et 63 individus/1 000 m² et le poids moyen était de 780 et 667 g respectivement.

- On s'interroge sur le calcul de la densité moyenne.
- Il est suggéré de pondérer en fonction des surfaces pour les différentes strates de profondeur qui peuvent varier.
- Un examen plus approfondi de l'effet de la fermeture de sites pourrait être réalisé.
- Avant d'aller plus loin, il serait pertinent d'examiner de plus près la disparité de densité observée. Il convient d'approfondir les analyses pour ne pas introduire de biais lié à la composante spatiale et à l'effet de profondeur.
- Pour le poids moyen par individu et par zone, il apparaît pertinent de comparer les sous-zones selon des profondeurs similaires considérant l'effet de la profondeur (le poids augmente avec la profondeur).

PÊCHE EXPÉRIMENTALE EN BASSE-CÔTE-NORD (2017-2020)

Quatre inventaires ont été effectués de Kegaska à Blanc-Sablon en 2017 (deux inventaires), 2018 et 2020. L'analyse des inventaires suggère que la densité et la taille du concombre de mer en Basse-Côte-Nord sont faibles.

-
- Sur la figure illustrant les densités, il est suggéré d'ajouter un symbole pour la valeur 0, où aucune densité n'est observée.
 - D'après les résultats de la pêche expérimentale, il semble que cette région pourrait difficilement supporter une pêche commerciale.
 - Selon les participants, la comparaison des tailles avec le relevé de Mingan en 2010 semble inappropriée, car les conditions du milieu rencontrées dans cette région y sont très différentes.
 - Il serait possible d'examiner l'effet de profondeur sur les longueurs moyennes.

IMPACT DE LA PÊCHE À LA DRAGUE AU CONCOMBRE DE MER SUR LES COMMUNAUTÉS BENTHIQUES ET COMPARAISON DE DEUX TYPES DE DRAGUES

M. Rénald Belley présente les résultats d'une étude sur l'impact de la pêche à la drague au concombre de mer sur les communautés benthiques selon le statut de la zone (pêchée, aires protégées et sites fermés) et la comparaison de deux types de dragues (traditionnelle versus drague sur roues). Ces travaux sont issus d'une collaboration MPO et AGHAMM. Ils ont été réalisés en 2018 dans les zones B et C. Les résultats indiquent que les sites pêchés sont différents des aires protégées et que les sites pêchés sont similaires aux sites fermés selon les données recueillies à partir des photos, mais différents selon les données des vidéos. Les résultats montrent que la mégafaune (> 5 cm) des sites fermés est rétablie, mais pas encore la macrofaune (1-5 cm). De plus faibles abondances de concombre de mer sont observées dans les sites de pêche, spécialement dans la zone C. On note que la drague traditionnelle capture plus de concombres de mer, mais aussi plus de prises accessoires (données d'abondance). On mentionne que le bateau et l'expérience du pêcheur peuvent expliquer en partie les résultats, mais la différence de poids entre les engins aussi. Aucune différence n'a été observée dans les données de biomasse. La drague traditionnelle pourrait être plus dommageable pour les communautés benthiques en raison de son poids plus élevé et sa capture plus importante de prises accessoires.

- Le fait de capturer moins d'espèces accessoires avec la drague sur roues facilite le tri. Un pêcheur mentionne sa forte préférence pour la drague sur roues.
- Une comparaison entre les dragues dans un contexte de pêche commerciale serait intéressante : prises accessoires, vitesse de dragage (2 nœuds versus 3 nœuds).
- On mentionne que la drague la moins dommageable est celle qui est le mieux adaptée à son environnement. Faut-il tendre à standardiser l'engin ou à adapter l'engin à son environnement?
- Une rotation dans la fermeture de sites pourrait être envisagée.
- On s'interroge sur la possibilité de formuler une recommandation à la suite de l'étude, ce qui n'a pas été fait pour l'instant.

PROJET DE RECHERCHE : VARIATION DE LA TAILLE, DE LA CONDITION ET DE L'ÉTAT REPRODUCTEUR DES CONCOMBRES DE MER GASPÉSIENS

L'étude de Mme Catherine Couillard visait à examiner ce qui fait varier la taille, la condition et l'état reproducteur des concombres de mer gaspésiens. Les résultats indiquent que la longueur contractée est la plus variable des dimensions. Le poids frais, le volume, l'indice de taille sont moins variables, mais demeurent très influencés par les conditions de capture/post-capture. Les

poids éviscérés et transformés sont les meilleurs indicateurs de la taille véritable des concombres de mer. La principale source de variation du poids transformé par concombre est la profondeur (1,5 fois plus lourds à 26-47 m qu'à 9-16 m). On a vu très peu d'effet de la saison ou du cycle reproducteur sur le rendement. Les observations suggèrent une période de frai à la fin mai-début juin à des profondeurs inférieures à 20 m ainsi qu'un gradient bathymétrique dans la maturation. Ces travaux confirment que la mesure de la longueur et du poids individuel des concombres de mer est fortement influencée par les conditions de capture et de manutention.

- On s'interroge au sujet de l'application des recommandations formulées, notamment l'utilisation du poids éviscéré et transformé comme meilleur indicateur pour la taille.
- Il est suggéré d'utiliser un gabarit longueur-largeur (contracté) en mer pour les cas limites (autour de 114 mm) afin de rejeter les individus sous la taille légale. Cette option pourrait être expérimentée avec des pêcheurs.
- On précise qu'à l'usine, on attend environ 48 heures afin que le concombre se relaxe avant de le découper de manière à améliorer la qualité du produit transformé.
- En contrôlant la profondeur et la saison de pêche, on agit sur certains facteurs (taille, évitement de la reproduction), ce qui est intéressant pour l'industrie et pour la conservation de la ressource.
- On s'interroge sur la capacité de l'indicateur de taille actuel à déceler une diminution progressive de la taille des concombres capturés.
- On se questionne sur la validité de l'information sur la saison de reproduction (fin mai-début juin) pour l'ensemble de l'habitat du concombre de mer et en particulier pour la zone pêchée à la drague, car l'étude sur la reproduction a porté exclusivement sur des concombres capturés à moins de 20 m de profondeur. D'autres vérifications apparaissent nécessaires.
- Une étude de taille à la maturité dans différentes zones de pêche pourrait permettre de déterminer le seuil entre les concombres matures et immatures. Un rapport gonado-somatique pourrait fournir de l'information à cet effet en plus de critères visuels développés à partir de dissections de juvéniles et d'adultes.
- Selon l'assemblée, l'indice de taille « longueur-largeur à l'état contracté » qui serait potentiellement applicable immédiatement après la capture représenterait un bon indice à suivre.
- On s'entend sur le fait que des réflexions et des expériences complémentaires seront nécessaires avant de pouvoir conseiller la Gestion sur la meilleure façon de procéder afin d'opérationnaliser la détermination de la taille véritable des concombres de mer.

INVENTAIRE POST-SAISON

Mme Marie-Hélène Rondeau présente une étude réalisée à partir d'un relevé post-saison dans les zones B et C. L'étude vise principalement à évaluer l'impact de la pêche à la drague sur le concombre de mer et les communautés benthiques. Les résultats pour 2016-2019 démontrent que le dragage a un effet significatif sur les caractéristiques des assemblages benthiques (abondance, biomasse, indice de diversité, indice d'équitabilité et longueur des concombres de mer), mais pas d'effet sur la richesse spécifique. Les analyses montrent un effet significatif de l'intensité de pêche sur les assemblages benthiques. C'est dans les sites en cours de dragage que les abondances et biomasses sont les moindres. L'activité de dragage semble donc avoir un effet à court terme sur le concombre de mer, en diminuant son abondance et sa biomasse. Les résultats du post-saison pour 2020 (changement de navire et d'engin par rapport aux

relevés précédents) indiquent un effet significatif de l'intensité de pêche sur la biomasse. La biomasse totale est significativement plus grande aux aires protégées et aux sites dragués il y a 4-7 ans comparativement aux sites en cours de dragage. La longueur des concombres de mer varie significativement selon l'intensité de pêche. Les concombres de mer sont significativement plus petits aux sites dragués il y a 4-7 ans et plus longs dans les aires protégées. Les résultats de 2020 ont révélé des différences significatives entre les assemblages d'organismes selon l'intensité de la pêche. L'abondance et la biomasse sont significativement plus faibles dans les sites en cours de dragage que dans les sites dragués il y a 4 à 7 ans et les aires protégées.

- On suspecte que la drague à rouleau ne pêche pas bien à une vitesse de 2 nœuds. Des tests comparatifs pourront être faits en 2021.
- De plus, une comparaison avec les données des observateurs en mer (2018-2019) pour les prises accessoires serait intéressante.
- Il est suggéré d'utiliser l'indice de Simpson en complément de l'indice de Shannon. L'indice de Simpson est moins sensible à l'effort d'échantillonnage que l'indice de Shannon.
- Il serait extrêmement complexe de raffiner les analyses selon le niveau d'effort des stations draguées.
- On s'interroge sur la possibilité de calculer un indice de taux d'exploitation sur l'ensemble de la zone.
- On considère que la poursuite de ce relevé est très importante pour le développement de cette pêche. Des parallèles intéressants peuvent être faits avec la présentation de Rénald Belley (Impact de la pêche à la drague au concombre de mer sur les communautés benthiques et la comparaison de deux types de dragues), notamment en ce qui a trait aux prises accessoires.
- Il est suggéré de parler de zone de repos (ou jachère) plutôt que de zones fermées.
- Par rapport à l'abondance du homard qui a augmenté dans les prises accessoires ces dernières années, cela semble cohérent avec l'augmentation observée du stock de homard. De plus, il y a de fortes chances que la période à laquelle le post-saison est réalisé coïncide avec la migration automnale du homard.

CONCLUSION

SOMMAIRE ET RECOMMANDATIONS

Les faits saillants de l'évaluation sont présentés par le biologiste évaluateur et certaines modifications sont proposées par l'assemblée. Seuls les commentaires sur le contenu (et non sur la forme) sont rapportés.

- Dans le premier fait saillant, il convient de préciser quelles zones sont visées par la pêche exploratoire : 3, B et C.
- Dans le fait saillant général sur l'effort, on reformule le libellé en mentionnant que l'effort semble généralement bien réparti dans l'ensemble des zones de gestion.
- Pour la Gaspésie, lorsqu'on fait référence à la récolte en plongée, on précisera que cette activité ne s'est pas poursuivie en raison d'enjeux de rentabilité et de difficultés techniques de la récolte en plongée.

-
- Pour la zone B, des précisions sont apportées par la Gestion pour le TAC. On indiquera que le TAC a été réduit plutôt que baissé.
 - Pour la zone B, il est difficile de parler d'une valeur de référence (en particulier 2016 où il y avait un seul détenteur de permis actif). On reformule le fait saillant en mentionnant que la PUE était en diminution de 2017 à 2020.
 - Dans le fait saillant sur la longueur moyenne pour la zone B, on décide d'enlever la comparaison avec 2014.
 - Comme pour la zone B, on indiquera que le TAC de la zone C a été réduit plutôt que baissé.
 - Pour le fait saillant sur la PUE de la zone C, on simplifie le libellé en mentionnant simplement que la PUE moyenne a diminué entre 2017 et 2020, puis on compare à la moyenne des années 2015-2016.
 - Pour le fait saillant sur les longueurs moyennes dans la zone C, on remplacera la comparaison avec 2013-2015 par une comparaison avec la moyenne 2015-2016.
 - En ce qui concerne les inventaires en Basse-Côte-Nord, on conserve un seul fait saillant dans le sommaire mentionnant que l'analyse des inventaires suggère que l'abondance et la taille du concombre de mer en Basse-Côte-Nord sont faibles.
 - On décide de regrouper les faits saillants des relevés indépendants (relevé scientifique de 2018, relevé post-saison 2016-2019) de manière à ne pas répéter certaines informations et à synthétiser le tout.
 - On restructure les faits saillants sur ces relevés indépendants afin de mettre l'emphase sur les points importants. Les nuances seront fournies dans le texte de l'avis scientifique.
 - En ce qui a trait aux travaux de recherche sur un indice de taille, on dira simplement que des travaux récents confirment que la longueur et le poids du concombre de mer sont très influencés par les conditions de capture et de manutention.
 - On s'interroge sur la façon de formuler les recommandations, considérant l'état très partiel des connaissances et la part importante d'incertitude. On s'entend sur le fait que la diminution des PUE ces dernières années dans les zones B et C est préoccupante (en particulier pour la zone C). Par contre, il semble difficile de préciser un ordre de grandeur (%) pour une éventuelle baisse des débarquements. D'autres indices que les PUE (ex : densités) pourraient peut-être permettre d'ajuster les TAC, bien qu'on note aussi de l'incertitude.
 - Des membres de l'assemblée considèrent qu'un statu quo pour les saisons 2021–2023 serait plus adéquat, bien qu'une attention particulière devrait être apportée dans les années intermédiaires.
 - Plusieurs participants sont d'avis qu'on ne devrait pas intervenir durant les années intermédiaires et qu'il serait plus profitable de mettre nos énergies sur les relevés indépendants, en particulier le relevé post-saison.
 - On rappelle que d'autres mesures de conservation permettent aussi de protéger la ressource : des limites de profondeur autorisées pour la pêche, une taille minimale et les aires de protection.

Enfin, les **recommandations** pour les saisons de pêche 2021 à 2023 sont formulées comme suit :

Pour la **zone 3**, un effort annuel près du niveau déployé de 2017 à 2020 pourrait permettre le maintien des rendements de la pêche pendant les trois prochaines années. De plus, il est suggéré d'instaurer une ou plusieurs zones refuges.

Pour les **zones B et C**, compte tenu des mesures additionnelles de conservation en place (aires de protection, limites de profondeur autorisées pour la pêche), le maintien des débarquements près du niveau moyen de 2017 à 2020 ne devrait pas avoir un impact majeur sur l'abondance du concombre de mer dans l'ensemble de ces zones au cours des trois prochaines années.

IDENTIFICATION ET PRIORISATION DES TRAVAUX DE RECHERCHE

Les travaux de recherche à prioriser sont les suivants :

- La cueillette de données indépendantes de la pêche (ex : post-saison);
- La mise en place de nouvelles mesures de taille et développement d'autres indices biométriques plus fiables qui pourraient être utilisés pour établir des mesures de conservation;
- Suivi de la ponte (date, identification des sexes, taille à maturité, etc.) pour les secteurs de la Côte-Nord et de la Gaspésie;
- Examen de la courbe de croissance;
- Suivi de l'impact à moyen et long terme de la pêche à la drague sur l'habitat et les communautés benthiques;
- Estimation d'un taux d'exploitation;
- Caractérisation de l'habitat préférentiel du concombre de mer (température, salinité, profondeur, substrat, etc.) et comparaison de la condition et du potentiel reproducteur dans différents habitats;
- Étude de la dynamique spatio-temporelle du concombre (projet de télémétrie).

D'autres éléments à examiner sont soulevés :

- Colliger les données des observateurs en poids et en nombre. Colliger les rejets.
- Calculer les PUE à partir des données des observateurs;
- Standardiser les PUE à partir des journaux de bord;
- Développer un indice de dispersion pour l'effort de pêche;
- Examiner les données du système de suivi des navires (SSN) afin d'arriver à une estimation d'un taux d'exploitation;
- Aggrandir la couverture du relevé en Minganie pour avoir un relevé écosystémique (pétoncle — concombre);
- Réfléchir à un seuil de densité à ne pas franchir;
- Standardiser la façon d'enregistrer l'effort de pêche.

Une demande de l'Industrie a été formulée pour que l'évaluation du concombre de mer ait lieu en dehors de la période de pêche.

ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation de la pêche au concombre de mer des eaux côtières du Québec Réunion sur les avis scientifiques régionale - région du Québec

Du 1^e au 2 juin 2021
Réunion virtuelle

Président : Charley Cyr

Contexte

La pêche au concombre de mer (*Cucumaria frondosa*) est une activité récente dans les eaux côtières du Québec. Elle a débuté en 2008 sur la rive nord de la Gaspésie et en 2009 en Moyenne-Côte-Nord, près de Havre-Saint-Pierre. Cette pêche, toujours exploratoire, s'effectue soit en plongée, à l'aide d'une drague de type LGS ou par une drague spécifiquement construite pour le concombre de mer.

La dernière évaluation de cette pêche remonte à 2017. La Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture a sollicité un avis scientifique sur ces stocks pour les saisons de pêche 2021 à 2023. Le but de la revue est de déterminer si les changements survenus dans l'état de la ressource nécessitent des ajustements aux plans de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue.

Objectifs

Formuler un avis scientifique sur les mesures de gestion de la pêche au concombre de mer dans les eaux côtières du Québec, soit les unités de gestion A, B, C, 3 et la Basse-Côte-Nord. Cet avis comprendra :

- Une description de la biologie du concombre de mer et de sa distribution dans les eaux côtières du Québec.
- Une description de la pêcherie incluant les débarquements, l'effort de pêche et les mesures de gestion propres aux zones de pêche.
- L'analyse des prises par unité d'effort provenant de la pêche.
- L'analyse des données provenant du programme d'échantillonnage des captures commerciales et du programme d'observateurs en mer.
- L'analyse des données du relevé scientifique effectué en 2018 dans les unités de gestion A, B, C.
- L'analyse des données provenant de la pêche expérimentale en Basse-Côte-Nord (2017, 2018, 2020).
- L'identification et la priorisation des travaux de recherche à considérer pour le futur.
- Les perspectives pour les saisons de pêche 2021 à 2023 basées sur les indicateurs provenant des activités de pêche et de recherche.

Publications prévues

- Un avis scientifique
- Un compte rendu

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteur des Sciences et de la Gestion des pêches)
- Collectivités autochtones/organisations
- Industrie de la pêche
- Province du Québec

ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation
Arseneault, Line	Pêcheur Zone 3
Arseneault, Lionel	Pêcheur Zone 3
Basque, Johanne	Micmac Gespeg
Belley, Rénaud	MPO – Sciences
Bois, Samantha	ACPG
Boudreau, Mathieu	MPO – Sciences
Bourdages, Hugo	MPO – Sciences
Burnsed, Christina	Micmacs of Gesgapegiag Band
Castonguay, Martin	MPO – Sciences
Côté, Luc	MAPAQ
Couillard, Catherine	MPO – Sciences
Cyr, Charley	MPO – Sciences
Denis, Jean-René	Poissonnerie Cloridorme
Denis, Patrick	Poissonnerie Cloridorme
Dubé, Sonia	MPO – Sciences
Émond, Kim	MPO – Sciences
Girard, Mathieu	Pêcheur Zone C
Hardy, Magalie	MPO – Gestion des pêches
Hébert, Catherine	Université de Sherbrooke
Huard, Georges	Pêcheur
Juillet, Cédric	MPO – Sciences
Lacasse Olivia	MPO – Sciences
Lambert Koizumi, Catherine	AGHAMM
Lavallée, Scott	Pêcheur Basse-Côte-Nord
Leclerc, Caroline	MPO – Gestion des pêches
Loboda, Sarah	MPO – Sciences
Maltais, Domyrick	MPO – Sciences
Nozère, Claude	MPO – Sciences
Ouellette-Plante, Jordan	MPO – Sciences
Polichuck, Éric	Micmacs of Gesgapegiag Band
Pomerleau, Corinne	MPO – Sciences
Rondeau, Marie-Hélène	AGHAMM
Roy, Marie-Josée	MPO – Gestion des pêches
Roy, Virginie	MPO – Sciences
Sainte-Marie, Bernard	MPO – Sciences
Sandt-Duguay, Emmanuel	AGHAMM
Sean Anne-Sara	MPO – Sciences
Smith, Andrew	MPO – Sciences
Tamdrari Hacène	MPO – Sciences
Weiner, Guy Pascal	Première nation Wolastoqiyik Wahsipekuk