



MISE À JOUR DES INDICATEURS DE L'ÉTAT DES STOCKS DE CONCOMBRE DE MER DES ZONES B ET C DE LA GASPÉSIE EN 2019

Contexte

L'évaluation des stocks de concombre de mer des eaux côtières du Québec est effectuée tous les trois ans, sauf exception, de façon à déterminer si les changements survenus dans l'état de la ressource justifient des ajustements à l'approche de conservation et au plan de gestion. La dernière évaluation a été faite en 2016. L'évaluation des stocks prévue le 25 mars 2020 a dû être reportée à une date ultérieure (à déterminer) en raison de la pandémie de la COVID-19.

Suite à la saison de pêche 2019 et à la demande de la Gestion des Pêches, les indicateurs de la pêche au concombre de mer, soit les débarquements, l'effort de pêche et la prise par unité d'effort (PUE), ont été mis à jour pour les zones B et C de la rive nord de la Gaspésie. Cet exercice a pour but de fournir un aperçu des changements survenus dans l'état des stocks de concombre de mer et, le cas échéant, de recommander des ajustements au plan de pêche, selon les lignes directrices du plan de gestion axé sur la conservation.

Dans le dernier avis scientifique (MPO 2017), il est stipulé que « Pendant les années intérimaires, il est recommandé d'ajuster l'effort de pêche (zone 3) ou le TAC (zones B et C) seulement en cas de baisse importante de la PUE. Une diminution de la PUE de 20 % ou plus par rapport à la moyenne ou la valeur de référence de la zone (zone 3 : 2009-2015, zone B : 2016 et zone C : 2015-2016) devrait entraîner une diminution équivalente du TAC dans les zones B et C ou de l'effort de pêche dans la zone 3. En cas d'augmentation de la PUE, aucun ajustement à l'effort de pêche ou au TAC ne serait apporté avant la prochaine évaluation ».

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 22 mai 2020 sur la Mise à jour des indicateurs de l'état des stocks de concombre des zones B et C en Gaspésie en 2019.

Renseignements de base

La pêche au concombre de mer (*Cucumaria frondosa*) est une activité récente dans le nord du golfe du Saint-Laurent et demeure toujours au stade exploratoire. 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 s'effectue soit en plongée, soit à l'aide d'une drague de type LGS (Light Green Sweep urchin) modifiée ou d'une drague spécifiquement construite pour la pêche au concombre de mer.

Le premier essai soutenu de pêche au concombre de mer au Québec s'est déroulé en 2008 dans la zone C, au nord de la péninsule gaspésienne (Figure 1). L'année suivante, la pêche s'est étendue à la zone A (en plongée seulement) et à la zone B, adjacente à la zone C. En 2010, des aires de protection ont été implantées sur toute la rive nord de la Gaspésie, correspondant à environ 15 % de la superficie du territoire autorisé pour la pêche. En 2014, des

sites fermés ont été mis en place afin de réaliser des relevés post-saison et d'évaluer les impacts de la pêche sur l'habitat du poisson.

Les zones B et C sont gérées par un total autorisé des captures (TAC). Ces TAC ont été déterminés à l'aide d'informations obtenues lors d'un inventaire préliminaire et non systématique effectué en 2004 (Campagna *et al.* 2005).

Depuis 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, pour éviter les conflits d'usage avec d'autres pêches, la superficie exploitable a été diminuée par l'entremise d'une réduction de l'étendue des profondeurs autorisées pour la pêche au concombre de mer, qui est passée de 22-40 m à 32-42 m. En conséquence, les TAC ont été ajustés pour refléter les biomasses estimées dans cette nouvelle strate de pêche (32-42 m) en utilisant les données de l'inventaire de Campagna *et al.* (2005). De plus, une taille minimale de 114 mm est en vigueur dans toutes les zones. En 2018, la zone AA a été créée et seule la récolte en plongée y est permise.

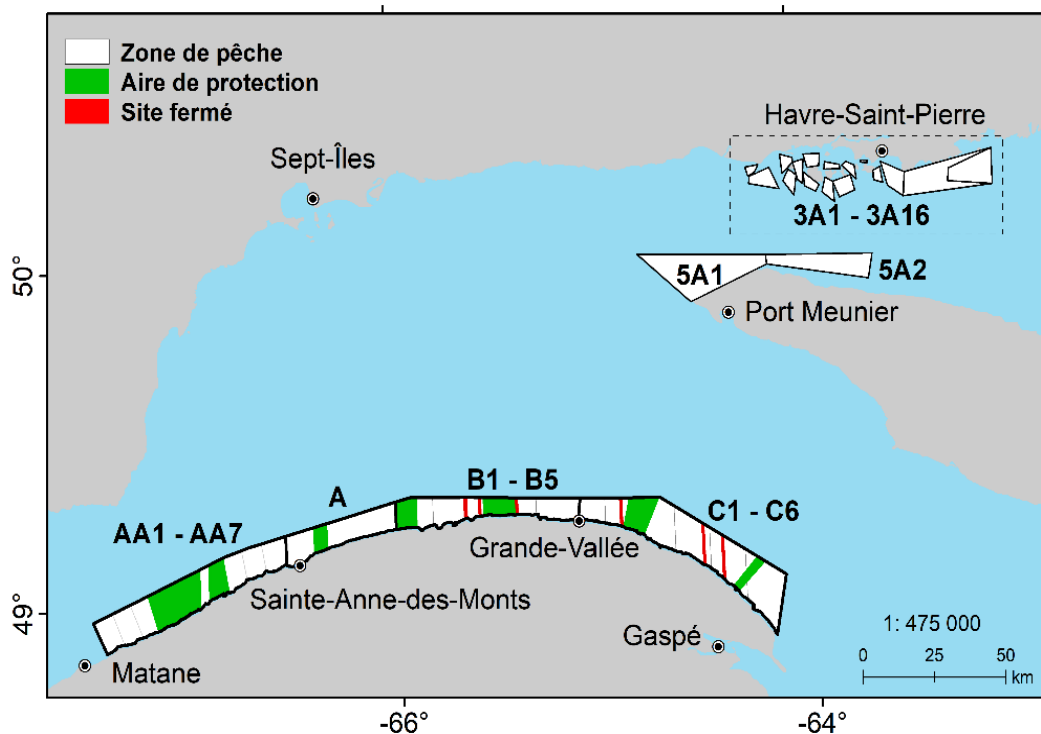


Figure 1. Zones de gestion (zones AA, A, B, C, 3 et 5) du concombre de mer au Québec, aires de protection (en vert) et sites fermés à la pêche (en rouge).

L'indicateur principal de la pêche commerciale des zones B et C est la PUE (en kg/h·m), calculée à partir des informations colligées dans les journaux de bord et les récépissés d'achats, soit les débarquements (kg), la durée de la pêche (heures) et la largeur de la drague (mètres).

Description de la pêche

De 2017 à 2019, la moyenne des débarquements annuels de concombre de mer provenant de la pêche à la drague de la rive nord de la Gaspésie a été de 638,2 t, soit une diminution de 12,0 % par rapport à la période 2014-2016 (Figure 2). Ces débarquements provenaient de la zone B (46,1 %) et de la zone C (53,9 %), aucune pêche à la drague n'étant permise dans les

zones A et AA. L'effort annuel moyen combiné des zones B et C a augmenté de 3,2 % de 2014-2016 à 2017-2019. Il est à noter par contre qu'en 2015, aucune pêche à la drague n'a eu lieu dans la zone B (Figures 2 et 3).

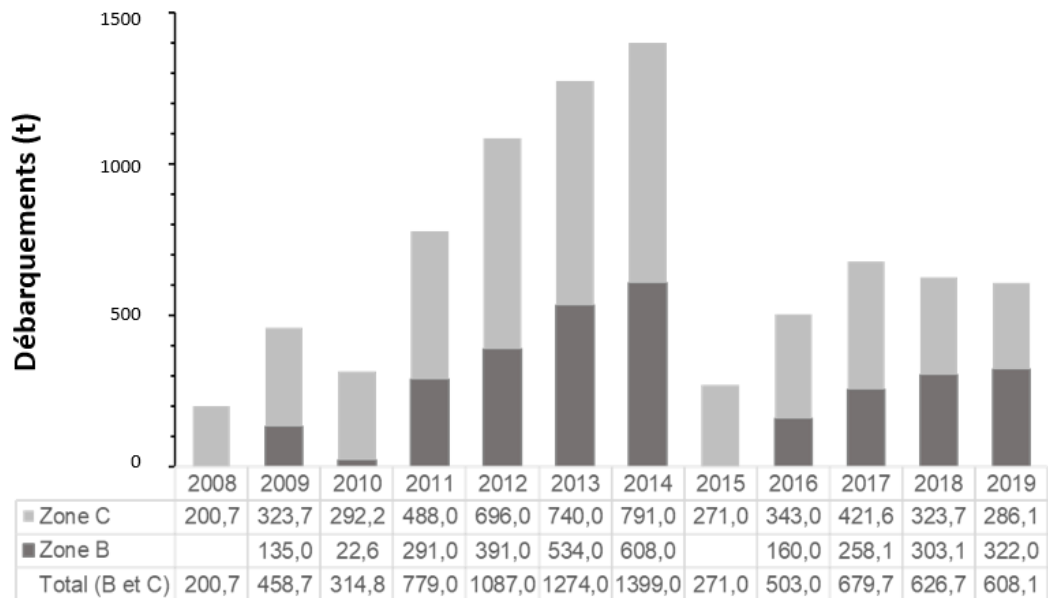


Figure 2. Débarquement commercial (en tonnes) du concombre de mer de la pêche à la drague sur la rive nord de la Gaspésie par zone de gestion de 2008 à 2019.

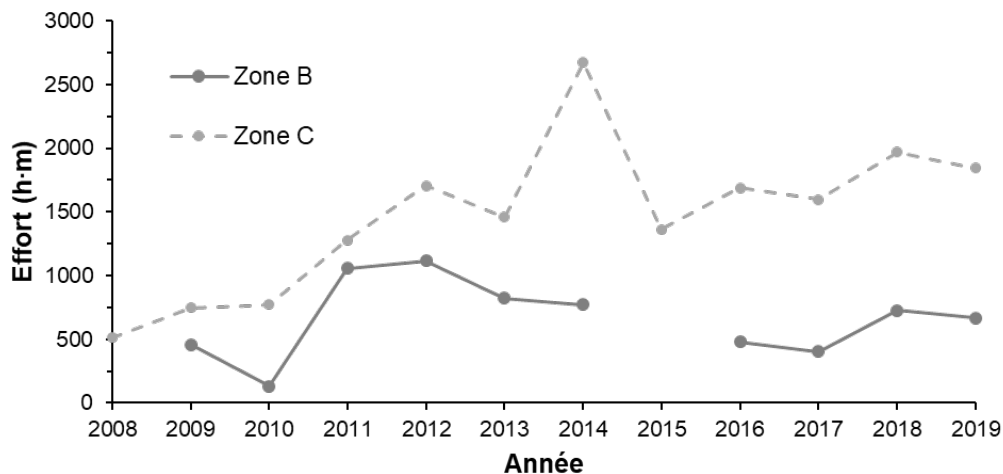


Figure 3. Effort de pêche commerciale du concombre de mer à la drague sur la rive nord de la Gaspésie par zone de gestion de 2008 à 2019.

Analyse et réponse

Indicateurs de l'état des stocks

Débarquements et effort

Dans la zone B, les débarquements ont augmenté graduellement depuis la réduction de la surface exploitable et l'interruption temporaire de la pêche en 2015, jusqu'à atteindre 322 t en 2019 (Figure 2). Le TAC était de 295 t en 2017 et 2018, et de 325 t en 2019. L'effort annuel moyen exercé dans la zone pour la période 2017 à 2019 était de 600 h·m (41 jours de pêche) comparativement à 625 h·m (43,5 jours de pêche, en excluant 2015) dans la période 2014-2016 (Figure 3). En 2019, les TAC alloués par sous-zone ont été approchés à 89,8 %, 78,4 % et 96,6 % dans les sous-zones B2, B3 et B4 respectivement, et ont été dépassés à 102,5 % et 110,9 % dans les sous-zones B1 et B5.

Dans la zone C, le TAC est de 352 t depuis 2017. Les débarquements ont fortement diminué (32,1 %) de 2017 à 2019, passant de 421,6 t à 286,1 t (Figure 2). L'effort moyen pour la même période était de 1803 h·m, soit une diminution de 5,5 % par rapport à la période 2014-2016 (1909 h·m) (Figure 3). En 2019, les TAC des sous-zones ont été rencontrés dans une proportion de 87,8 %, 94,8 %, 95,1 %, 99,0 % et 99,8 % dans les sous-zones C3, C5, C2, C4 et C1 respectivement. Dans la sous-zone C6, seulement 50,4 % du TAC a été pêché malgré un effort comparable à 2018.

Prise par unité d'effort

Dans la zone B, la PUE moyenne a généralement augmenté de 2016 à 2019, pour atteindre 481,9 kg/h·m en 2019 (Figure 4). Ceci représente une augmentation de 43,6 % de la PUE par rapport à l'année de référence 2016 (335,5 kg/h·m).

Dans la zone C, la PUE en 2019 (155,3 kg/h·m) était inférieure de 22,8 % à la moyenne de la période de référence 2015-2016 (201,2 kg/h·m) (Figure 4). La diminution de la PUE n'a pas été uniforme dans toutes les sous-zones (Figure 5). La PUE des sous-zones C2, C3, C4 et C6 a diminué de 24,1 %, 26,4 %, 27,8 % et 40,4 %, respectivement, alors que la baisse n'a été que de 2,6 % dans la sous-zone C1 et de 15,0 % dans sous-zone C5.

Relevés indépendants de la pêche

Pêches et Océans Canada a réalisé un relevé scientifique à la drague couvrant entièrement les zones A, B et C entre 10 et 80 m de profondeur du 23 septembre au 18 octobre 2018 (R. Belley, MPO Mont-Joli, données non publiées). L'analyse de ce relevé révèle que les concombres de mer de taille commerciale (≥ 114 mm) se concentrent essentiellement dans la strate de profondeur 20 à 50 m. Ce relevé a aussi montré un gradient de densité de concombres de mer commerciaux décroissant d'ouest en est (Figure 6). La densité commerciale par sous-zone a varié de 182,3 kg/1 000 m² dans la sous-zone C1 à 27,9 kg/1 000 m² dans la sous-zone C6. Il est important de noter que le succès reproducteur du concombre de mer est dépendant de la densité, puisque les gamètes sont libérés dans la colonne d'eau où a lieu la fécondation.

L'Association de gestion halieutique Autochtone Mi'gmaq et Malécite (AGHAMM) effectue depuis 2013 un relevé post-saison à la drague. Des stations fixes visant l'isobathe de 32 m exploitée par la pêche sont échantillonnées depuis 2016 (M.-H. Rondeau, AGHAMM, données non publiées). On observe aussi dans le dernier relevé effectué en 2019 un gradient général de densité commerciale décroissante d'ouest en est, passant d'un maximum de 86,2 kg/1 000 m² dans la sous-zone C2 à un minimum de 31,0 kg/1 000 m² dans la sous-zone C6 (Figure 6).

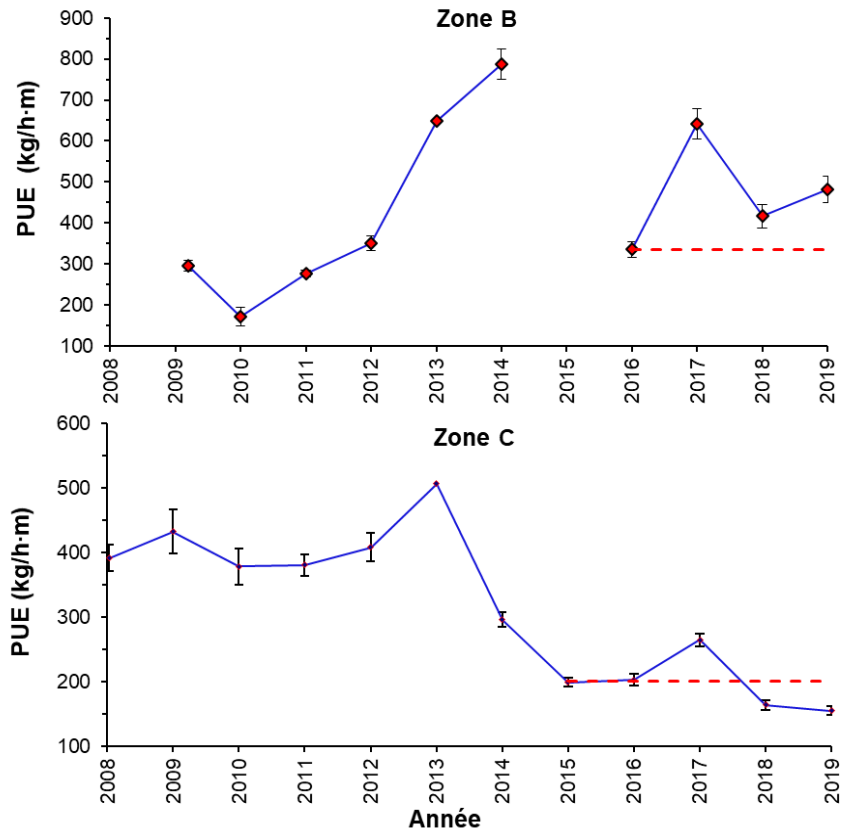


Figure 4. Prise par unité d'effort (PUE) annuelle (\pm erreur-type) lors de la pêche commerciale au concombre de mer dans les zones B et C. La ligne horizontale pointillée représente la moyenne de référence de la zone (zone B : 2016, et zone C : 2015-2016).

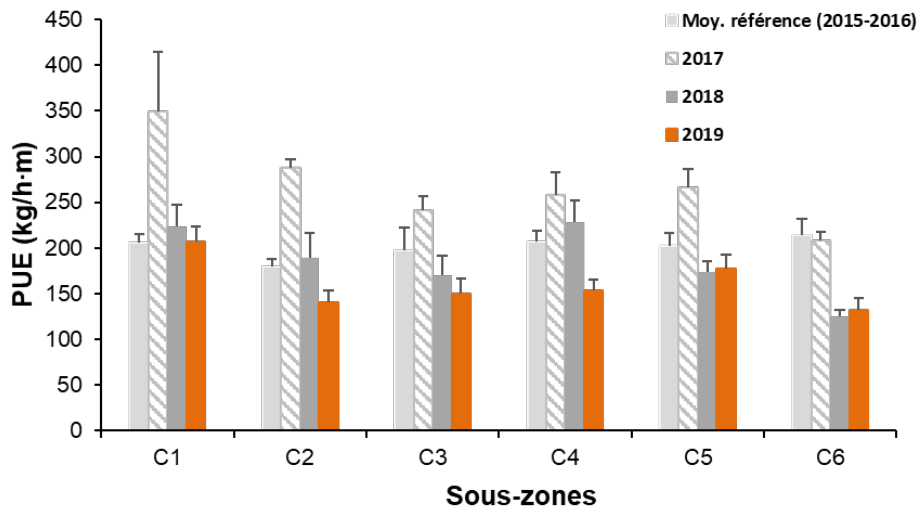


Figure 5. Prise par unité d'effort (PUE) annuelle (\pm erreur-type) de la pêche commerciale au concombre de mer par sous-zone de la zone C. La PUE moyenne par sous-zone est montrée pour la période de référence 2015-2016.

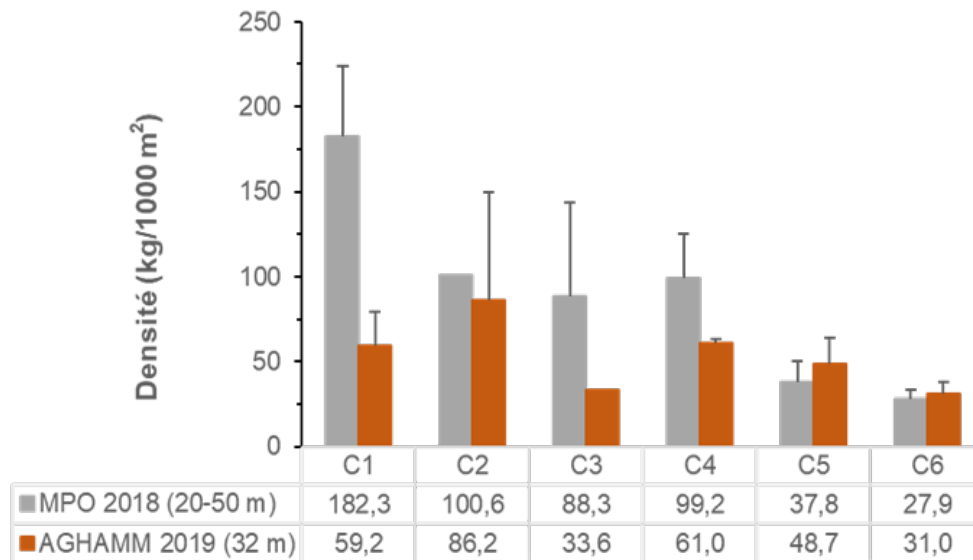


Figure 6. Densité annuelle (\pm erreur-type) du concombre de mer lors du relevé de recherche du MPO en 2018 et du relevé post-saison de l'AGHAMM en 2019 dans les sous-zones de la zone C.

Ajustement du TAC dans la zone C

En raison de la baisse supérieure à 20 % de la PUE moyenne de la zone C en 2019 par rapport à sa valeur de référence 2015-2016, le TAC de la zone C devrait être ajusté à la baisse de 22,8 %. Différentes approches sont proposées afin d'ajuster le TAC dans la zone C (Tableau 1).

Option 1 : Diminuer le TAC de toutes les sous-zones de 22,8 %.

Il s'agit de l'approche la plus simple et uniforme pour effectuer cette baisse. Cependant, il faut noter que la diminution de la PUE n'a pas été uniforme entre les sous-zones et les relevés indépendants de la pêche indiquent que la densité commerciale varie spatialement à l'intérieur de la zone C. La baisse relative de la PUE a été la plus faible dans la sous-zone C1 et la plus élevée dans la sous-zone C6, alors que la densité commerciale suivait un patron inverse. Ces observations suggèrent que la réduction des TAC des sous-zones C devrait être proportionnelle à leurs indicateurs propres. Pour ce faire, deux autres options sont proposées :

Option 2 : Diminuer les TAC que dans les sous-zones dont la PUE a diminué de 20 % ou plus.

Cette option implique l'exclusion des sous-zones C1 et C5 de la diminution du TAC. La réduction globale de 80,2 t pour la zone C serait répartie entre les sous-zones restantes proportionnellement à leur baisse respective de PUE en 2019 par rapport à la période de référence 2015-2016.

Option 3 : Diminuer les TAC dans les sous-zones dont la PUE a diminué de 20 % ou plus et dont la densité commerciale est inférieure à la moyenne de la zone C.

Cette option implique l'exclusion de la sous-zone C1 de la réduction du TAC. La réduction globale de 80,2 t pour la zone C serait répartie entre les sous-zones restantes proportionnellement à : i) la baisse de leur PUE en 2019 par rapport à la période de référence et ii) leur indicateur de densité commerciale. L'indicateur de densité commerciale est basé sur la densité moyenne de la strate 20-50 m du relevé scientifique du MPO de 2018 et la densité moyenne du relevé post-saison de l'AGHAMM de 2019.

Tableau 1 : Total autorisé des captures (TAC en tonnes) suggéré par sous-zone de la zone C selon les trois options proposées.

Sous-zones	TAC initial	Option 1	Option 2	Option 3
C1	25	19,3	25,0	25,0
C2	41	31,7	24,7	33,8
C3	63	48,6	45,2	49,9
C4	38	29,3	19,2	29,7
C5	81	62,5	81,0	62,4
C6	104	80,3	76,7	70,9
Total	352	271,8	271,8	271,8

Sources d'incertitude

La présente mise à jour repose en grande partie sur la qualité des indices dérivés des journaux de bord et des récépissés d'achats colligés. Sans la connaissance du taux d'exploitation durable, il est difficile d'ajuster les contingents ou les stratégies d'exploitation autrement que par une approche plus prudente.

Les débarquements de concombre de mer sont effectués à l'aide d'engins de pêche encore en développement qui diffèrent d'une zone à l'autre. Les estimations de l'indicateur primaire (PUE) entre les années, les sous-zones et zones pourraient donc être influencées par ces différences d'engins. De plus, les techniques de pêche privilégiées par les différents intervenants, ainsi que le nombre d'intervenants qui n'est pas constant chaque année peuvent aussi avoir une influence sur les résultats.

Conclusions

Zone B

La mise à jour de la PUE en 2019 montre que celle-ci demeure supérieure à la moyenne de l'année de référence 2016. Par conséquent, le TAC de 2019 n'a pas besoin d'être ajusté pour la saison de pêche 2020.

Zone C

La mise à jour de la PUE en 2019 montre une baisse de celle-ci de 22,8 % par rapport à la moyenne de référence 2015-2016.

Les changements observés suggèrent que le TAC en vigueur a engendré une pression de pêche qui ne semble pas permettre le maintien de la biomasse disponible à la pêche. Conformément au dernier avis scientifique et au plan de pêche axé sur la conservation (PPAC 2017), le TAC global pour la zone C devrait être diminué de 22,8 %, soit de 80,2 t. Parmi les différentes options de réduction de TAC proposées, l'option 3 tient compte à la fois des baisses non uniformes de la PUE et de la densité commerciale variable entre les sous-zones. Cette approche permettrait de rééquilibrer les TAC des différentes sous-zones en fonction de leur résilience à l'exploitation perçue par les changements de PUE et de l'abondance commerciale du concombre de mer évaluées par les relevés indépendants de la pêche.

Collaborateurs

Nom

Belley, Rénald
Brulotte, Sylvie
Cyr, Charley
Juillet, Cédric
Pomerleau, Corinne
Sainte-Marie, Bernard
Tamdrari, Hacène (Responsable)

Affiliation

MPO, Sciences, Région du Québec
MPO, Sciences, Région du Québec
MPO, Sciences, Région du Québec
MPO, Sciences, Région du Québec
MPO, Sciences, Région du Québec
MPO, Sciences, Région du Québec
MPO, Sciences, Région du Québec

Approuvé par

Jean-Yves Savaria
Directeur régional des Sciences
Région du Québec
Pêches et Océans Canada

Date : 1^{er} juin 2020

Sources de renseignements

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 22 mai 2020 sur la Mise à jour des indicateurs de l'état des stocks de concombre des zones B et C en Gaspésie en 2019.

Campagna, S., Lambert, J. et Archambault, P. 2005. Abondance et distribution du concombre de mer (*Cucumaria frondosa*) et prises accidentelles obtenues par dragage entre Matane et Cap-Gaspé (Québec) en 2004. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2620 : ix + 61 p.

MPO. 2014. [Évaluation de la pêche au concombre de mer dans les eaux côtières du Québec en 2013](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2014/054.

MPO. 2017. [Évaluation de la pêche au concombre de mer dans les eaux côtières du Québec en 2016](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2017/050.

PPAC. 2017. [Plan de pêche axé sur la conservation-concombre de mer- zones A, B et C \(Gaspésie\) 2017 à 2019](#).

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000 Mont-Joli (Québec)
Canada G5H 3Z4
Téléphone : (418) 775-0825
Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/
ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2020



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2020. Mise à jour des indicateurs de l'état des stocks de concombre de mer des zones B et C de la Gaspésie en 2019. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2020/038.

Also available in English:

DFO. 2020. Update of sea cucumber stock status indicators for Areas B and C in the Gaspé Peninsula in 2019. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2020/038.