



DÉVELOPPEMENT DE L'APPROCHE DE PRÉCAUTION DU STOCK DE PÉTONCLE D'ISLANDE DE LA ZONE 16F SUR LA CÔTE-NORD DU QUÉBEC

CONTEXTE

Les stocks de pétoncle d'Islande des zones 16E et 16F ont été identifiés comme prioritaires pour un plan de rétablissement en réponse à la recommandation 2.63 du commissaire à l'environnement et au développement durable dans son rapport d'audit de 2016 « Assurer la durabilité des principaux stocks de poissons du Canada — Pêches et Océans Canada ». Le MPO s'est engagé à établir des cibles et des échéances pour l'établissement des règles de contrôle des prises de l'approche de précaution relatives aux principaux stocks gérés par le Ministère pour lesquels il n'existe pas de telles règles. Les stocks de pétoncle 16E et 16F sont également proposés au deuxième lot des dispositions sur les stocks de poisson de la *Loi sur les pêches*. En vertu de ces dispositions, le MPO a l'obligation de maintenir les grands stocks de poisson aux niveaux nécessaires pour favoriser la durabilité des stocks, ainsi que d'élaborer et de mettre en œuvre des plans de rétablissement pour les stocks qui ont diminué sous leur point de référence limite (PRL). À la demande de la direction de la Gestion des pêches, un point de référence limite a été proposé et approuvé pour la zone 16E lors de la revue des stocks de pétoncle en mars 2023. Un point de référence limite pour la zone 16F doit aussi être proposé et approuvé en raison de sa situation incertaine, de la diminution observée des PUE au cours des dernières années et d'autres indicateurs qui laissent croire que ce stock est surexploité.

La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional du 27 mars 2024 sur le développement de l'approche de précaution des stocks de pétoncle de la zone 16F sur la Côte-Nord du Québec.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*) est l'espèce de pétoncle qui domine sur les fonds de la région administrative de la Côte-Nord et autour de l'île d'Anticosti. On y retrouve aussi du pétoncle géant (*Placopecten magellanicus*), mais en faible densité. Les pétoncles sont sédentaires et vivent en agrégations appelées « gisements ». Cette particularité doit être prise en considération lors de l'élaboration des stratégies de conservation et des plans de pêche (Smith 2003).

La pêche commerciale s'effectue généralement sur les deux espèces de pétoncle, mais on considère que les débarquements reliés à la zone 16F sont composés en grande majorité de pétoncle d'Islande. La pêche commerciale dans la zone 16F (figure 1) a débuté avant 1987, mais les données précises et utilisables de débarquements de la série historique débutent en 1987. Les débarquements de pétoncles dans la zone 16F étaient historiquement élevés et ont atteint 65 t de muscle en 1989. Ils ont varié sans tendance autour de 30 t entre 1992 et 2006, ont diminué subitement à 7,8 t en 2007 et sont demeurés sous les 5 t de 2008 à 2022 (MPO 2023). La pêche est principalement dirigée sur le gisement « C » depuis 2011 et les débarquements de cette zone ont été de 1,3, 3,9 et 1,9 t de muscle en 2020, 2021 et 2022.

respectivement (figure 2A). L'effort de pêche a aussi diminué, passant de plus de 249 jours de pêche en 1987 à une moyenne de 11 jours pour la période 2020-2022 sur un total autorisé de 25 jours en 2022.

Un modèle d'évaluation de la population pour le stock de la zone 16E a été développé et adopté en 2023 (MPO 2023). Ce modèle bayésien de production excédentaire (MPE) permet d'estimer la biomasse de la population sous l'effet de la pêche ainsi que de définir un seuil de pêche durable. Afin de déterminer un point de référence limite (PRL) pour le stock de la zone 16F, un modèle d'évaluation similaire à celui de la zone 16E a été appliqué. Les détails du modèle utilisé pour la zone 16E sont décrits dans Belley *et al.* (sous presse).

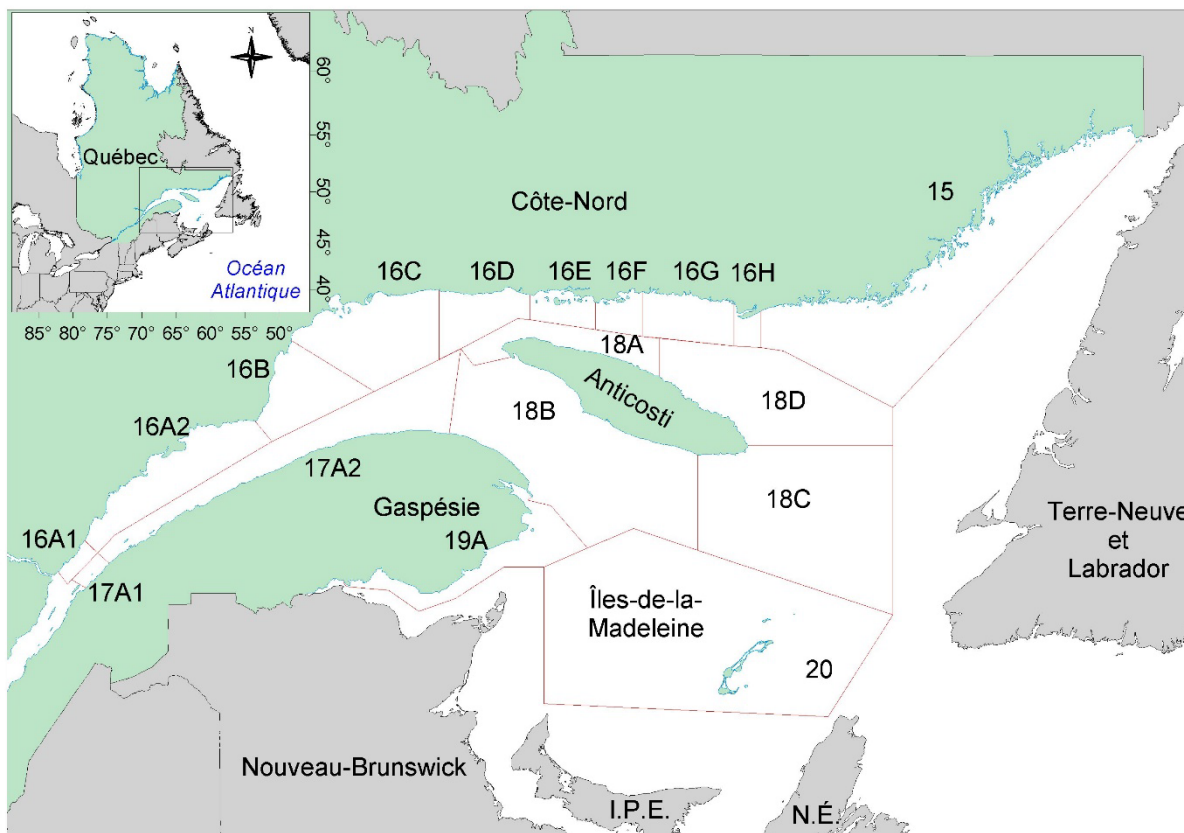


Figure 1. Carte des zones de pêche aux pétoncles du Québec.

ANALYSE ET RÉPONSE

Données utilisées pour le MPE

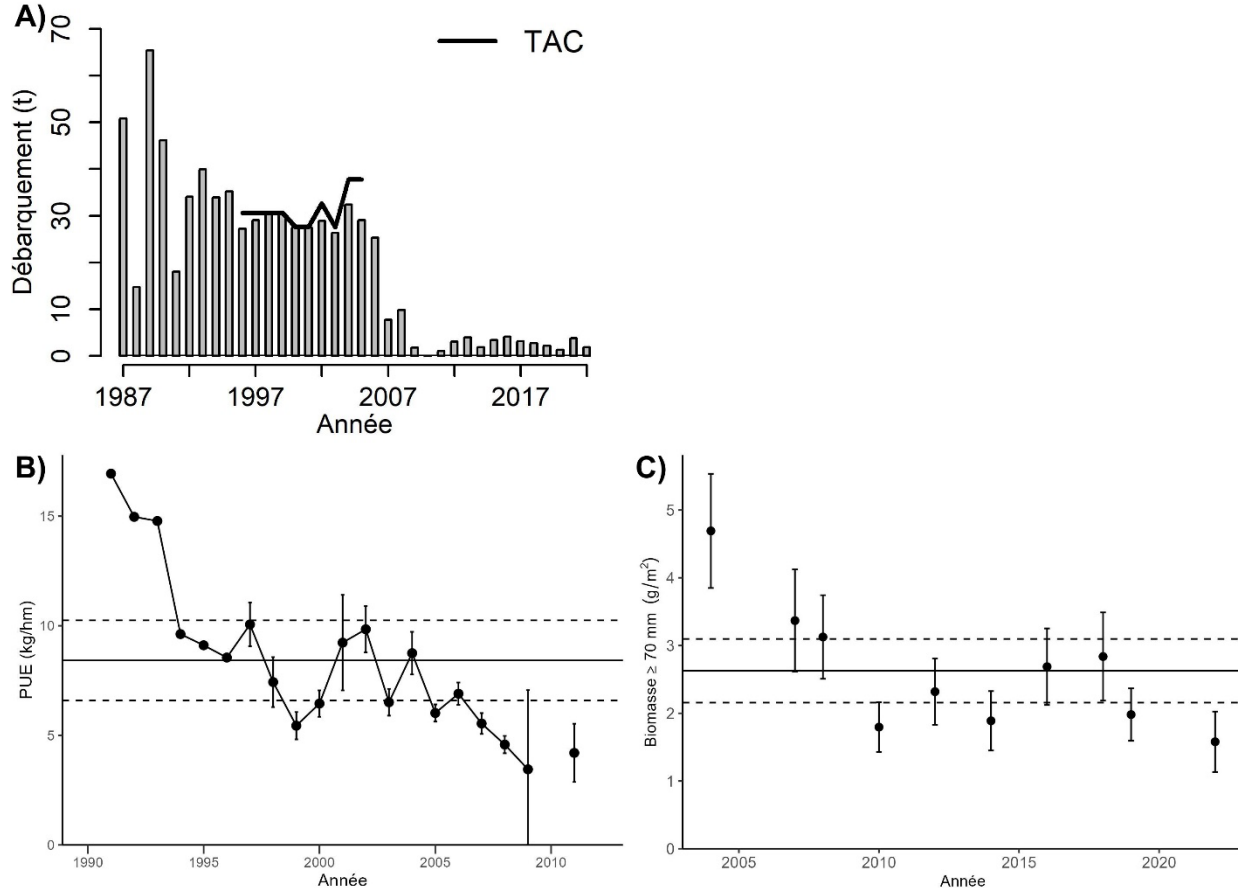


Figure 2. Indices utilisés dans le MPE du pétoncle de la zone 16F. A) Débarquements (t de muscles) de pétoncles pour l'ensemble de la zone 16F de la Côte-Nord du Québec. La ligne pleine noire représente le total admissible des captures (TAC). B) PUE mesurées lors de l'échantillonnage en mer de 1991 à 2011 (kg/hm). Les lignes verticales représentent l'intervalle de confiance. C) indice de la biomasse (g/m²) de pétoncle d'Islande (≥ 70 mm) provenant du relevé de recherche du MPO de 2004 à 2022 pour les stations dont les données ont été retenues pour l'utilisation dans le MPE. Pour les figures B et C, les lignes verticales représentent l'erreur type, la ligne pleine horizontale indique la moyenne de toutes les années et les lignes pointillées indiquent $\pm 1/2$ écart-type.

Les indices de biomasse sont basés sur deux sources de données distinctes, soit l'indice de biomasse de pétoncle d'Islande du relevé de recherche du MPO fait annuellement ou biannuellement en mai-juin depuis 2004 et la prise par unité d'effort (PUE) en mer provenant d'une collaboration avec les pêcheurs et le programme d'échantillonnage des prises commerciales à quai du MPO qui s'est déroulée pendant la période 1991 à 2011. Ces deux indices sont utilisés dans le modèle d'évaluation de la population. Pour l'indice d'abondance du relevé de recherche du MPO, les stations avec des biomasses très faibles (inférieures à 0,1 g/m²) sur toute la série historique ont été exclues (stations B1, B4, C3, C9, C16 et D2), car elles étaient jugées non représentatives de l'habitat du pétoncle d'Islande. De plus, puisque le

modèle utilisé ne permet pas d'avoir des données manquantes pour les débarquements, un débarquement de 1 kg a été ajouté en 2010 à titre de donnée technique, car aucune pêche n'a eu lieu en 2010.

La PUE en mer a diminué fortement sur la période 1991 à 2011 (figure 2B). L'indice de biomasse du relevé de recherche du MPO suit aussi la même tendance baissière pour la période 2004 à 2010, suivi d'une variabilité sans réelle tendance de 2012 à 2022 (figure 2C).

Considérations sur les distributions *a priori* du modèle

Les distributions des *a priori*, les variances sur l'erreur de processus et d'observation et les *a priori* du taux intrinsèque d'accroissement naturel (r) et des coefficients de capturabilité des indices de biomasse (q) sont les mêmes que ceux utilisés dans le MPE de la zone 16E et décrits dans Belley *et al.* (sous presse). Cependant, les ajustements suivants ont été faits au modèle bayésien de production excédentaire à la biomasse du stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F comparativement à celui utilisé pour la zone 16E (Belley *et al.* sous presse) :

- Comme la capacité de support (K) initiale du stock est inconnue, la distribution *a priori* pour des valeurs de K suit une distribution uniforme avec des intervalles de valeurs minimales et maximales non informatives entre 100 et 1 200 t pour le stock.
- En raison de la plus grande distance entre le quai principal de la région et le gisement et par conséquent de l'effort de pêche présumément moins intensif sur le stock de la zone 16F comparativement à celui de la zone 16E, nous avons supposé que la biomasse du stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F était en meilleure condition que celle de la zone 16E par rapport à sa capacité de support au début de la série en 1987 (B_1/K). Nous avons donc déterminé que B_1/K du stock est décrit par une distribution log-normale ayant une valeur moyenne de 0,8 et un coefficient de variation de 0,5.

Résultats

Le MPE estime la capacité de support (K) initiale non exploitée du stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F à 751,37 t, le ratio de la biomasse au début de la série en 1987 sur la capacité de support (B_1/K) à 0,69 et un taux intrinsèque d'accroissement naturel (r) de la population à 0,08. Le MPE estime la biomasse au rendement maximal durable (B_{RMD}) à 375,69 t, soit $0,5 \times K$. Ces estimations sont faites en supposant que les conditions environnementales sont demeurées stables depuis 1987. Tous les diagnostics du modèle et analyses de sensibilités décrits dans Belley *et al.* (sous presse) ont été faits et jugés raisonnables pour un fonctionnement approprié du MPE (résultats non présentés ici).

Depuis 1987, première année où les données de pêche sont disponibles, la biomasse du stock de pétoncle d'Islande estimée par le MPE montre une diminution graduelle et continue (figure 3A). En 2022, la biomasse du stock est estimée à 86,32 t, avec un ratio de B/B_{RMD} de 0,23 (figure 3B). Ce niveau place le stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F sous le point de référence limite (PRL) de 0,4 de B/B_{RMD} , indiquant qu'il se situe dans la zone critique de l'approche de précaution.

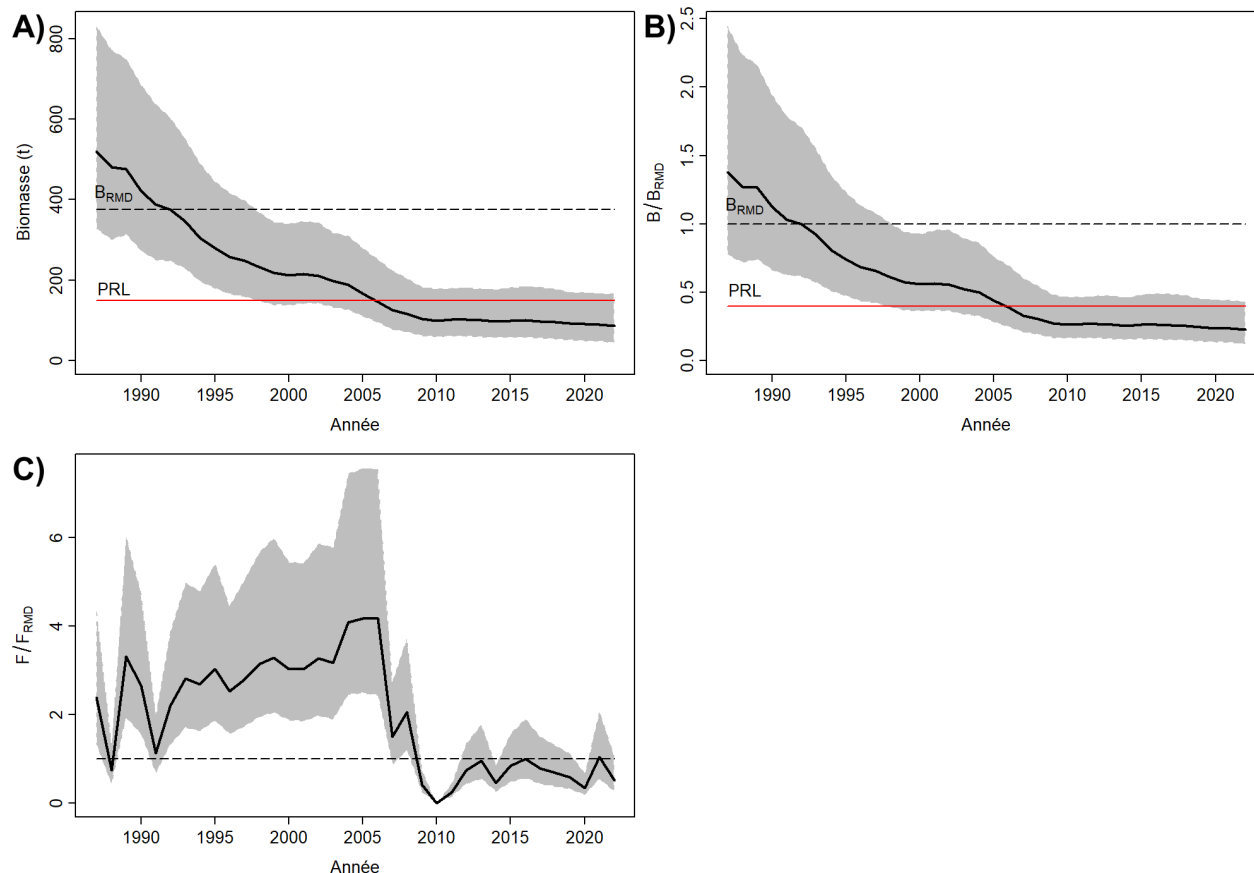


Figure 3. A) Biomasse estimée (en tonne), B) ratio de la biomasse estimée sur la biomasse au rendement maximal durable (B/B_{RMD}) et C) ratio du taux instantané de mortalité par la pêche sur le taux au rendement maximal durable (F/F_{RMD}) pour le stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F. La zone en gris indique l'intervalle de confiance du modèle. La ligne pleine rouge indique le point de référence limite (PRL) adopté. La ligne pointillée indique la biomasse (A et B) au rendement maximal durable (B_{RMD}) ou la pêche (C) au rendement maximal durable (F_{RMD}).

Le MPE suggère que le stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F a généralement été exploité à un niveau supérieur au seuil de pêche au rendement maximale durable (F/F_{RMD}) entre 1987 et 2008. Cependant, depuis 2009, le MPE suggère que le niveau d'exploitation se situe près ou en dessous de ce seuil (figure 3C).

CONCLUSIONS

Selon le MPE, le stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F se situe sous le PRL ($0,4 B/B_{RMD}$) depuis 2006, ce qui le place dans la zone critique. En 2022, la biomasse du stock est estimée à 86,32 t, soit à 0,23 de B/B_{RMD} . Ces résultats suggèrent qu'un plan de rétablissement est nécessaire afin de favoriser le retour du stock au-dessus du PRL, conformément à l'approche de précaution. La mise en œuvre de mesures de gestion adaptées est donc essentielle pour restaurer la durabilité du stock.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Affiliation
Arseneault, Line	Pêcheur Côte-Nord
Arseneault, Lionel	Pêcheur Côte-Nord
Belley, Rénald (responsable)	MPO, Sciences, Québec
Bermingham, Tom	MPO, Sciences, Québec
Chamberland, Jean-Martin	MPO, Sciences, Québec
Couillard, Catherine	MPO, Sciences, Québec
Croussette, Yolaine	MPO, Gestion des pêches, Québec
Cyr, Charley	MPO, Sciences, Québec
Desgagnés, Mathieu	MPO, Sciences, Québec
Desjardins, Christine	MPO, Sciences, Québec
Dubé, Sonia	MPO, Sciences, Québec
Duplisea, Daniel	MPO, Sciences, Québec
Émond, Kim	MPO, Sciences, Québec
Gianasi, Bruno	MPO, Sciences, Québec
Loboda, Sarah	MPO, Sciences, Québec
Munro, Daniel	MPO, Sciences, Québec
Nadalini, Jean-Bruno	MPO, Sciences, Québec
Rivard, Julie	MPO, Sciences, Ottawa
Rochette, Mona	MPO, Sciences, Québec
Roy, Marie-Josée	MPO, Gestion des pêches, Québec
Roy, Virginie	MPO, Sciences, Québec
Sean, Anne-Sara	MPO, Sciences, Québec
Sean-Fortin, David	MPO, Sciences, Québec
Tamdrari, Hacène	MPO, Sciences, Québec

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Belley, R., Sean, A.-S. et Bermingham, T. Sous presse. Détermination d'un point de référence limite pour le pétoncle d'Islande de la zone 16E. Secr. can. des avis. sci. du MPO. Doc. de rech.

MPO. 2023. [Évaluation des stocks de pétoncles des eaux côtières du Québec en 2022](#). Secr. can. des avis sci. du MPO, Avis sci. 2023/034.

Smith, S.J. (éd.). 2003. Workshop on reference points for invertebrate fisheries held in Halifax, Nova Scotia, 2–5 December 2002: Abstracts and proceedings. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2248: ix + 62 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la mer, C.P. 1000
Mont-Joli (Québec)
Canada G5H 3Z4

Courriel : dfo.csaquebec-quebeccas.mpo@dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-79924-7 N° cat. Fs70-7/2025-034F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2025

Ce rapport est publié sous la [Licence du gouvernement ouvert – Canada](#)



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2025. Développement de l'approche de précaution du stock de pétoncle d'Islande de la zone 16F sur la Côte-Nord du Québec. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2025/034.

Also available in English:

DFO. 2025. Development of the Precautionary Approach for Iceland Scallop Stock in Area 16F on the North Shore of Quebec. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2025/034.