



ÉVALUATION DU PÉTONCLE D'ISLANDE DANS LA ZONE TRANSFRONTALIÈRE FRANCO-CANADIENNE DU BANC DE SAINT-PIERRE (SOUS-DIVISION 3Ps DE L'OPANO)



Image. Pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*).

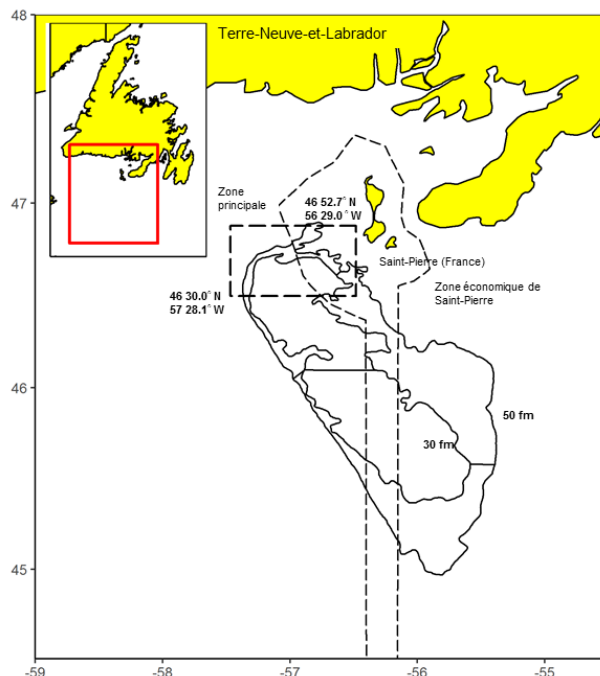


Figure 1. Nord du banc de Saint-Pierre, y compris la zone transfrontalière franco-canadienne (aussi appelée « boîte à pétoncles »).

CONTEXTE

La pêche dirigée du pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*) a débuté sur le banc de Saint-Pierre en 1989. Les populations au large de Terre-Neuve-et-Labrador se trouvent habituellement à des profondeurs allant de 50 à 200 mètres, généralement sur le fond marin dur dont le substrat de composition variable consiste en grande partie en du sable, du gravier, des fragments de coquilles et des pierres.

Avant 1996, seul le Canada exploitait cette ressource. En 1992, une décision rendue par une cour internationale d'arbitrage a entraîné des changements quant au statut territorial des eaux situées au sud de Terre-Neuve et des îles de Saint-Pierre-et-Miquelon (un territoire de la France). À la suite de cette décision, un total autorisé des captures (TAC) a été fixé pour une zone dite « zone transfrontalière », aussi appelée « boîte à pétoncles ». Depuis 1995, un TAC conjoint est en vigueur pour la boîte à pétoncles. La France et le Canada se sont vus attribuer un pourcentage fixe du TAC : 70 % et 30 %, respectivement.

Le présent avis scientifique découle de la réunion régionale d'examen par les pairs du 23 février 2024 sur l'Évaluation du pétoncle d'Islande dans la zone transfrontalière franco-canadienne du banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps de l'OPANO). Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

SOMMAIRE

- Les conditions de l'écosystème marin démontrent une productivité globale limitée de la communauté des poissons et des mollusques et crustacés dans la sous-division 3Ps de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO). L'écosystème a subi des changements structurels, avec une dominance accrue des espèces d'eau chaude à partir de 2010. Au cours des dernières années (2019-2022), les indicateurs écosystémiques indiquent une possible amélioration des conditions.
- La température de la surface de la mer en 2023 dans la sous-division 3Ps de l'OPANO était la deuxième plus haute jamais enregistrée (record en 2022). Les températures au fond sont revenues à la normale après avoir atteint des niveaux records de chaleur en 2021 et 2022. Ce climat plus chaud correspondait à l'amélioration des conditions constatée aux niveaux trophiques inférieurs, notamment l'augmentation des concentrations de chlorophylle a, les efflorescences printanières plus précoces ainsi que l'augmentation de l'abondance et de la biomasse du zooplancton.
- La pêche dirigée a débuté en 1989 et a culminé à 6 000 tonnes en 1992. Il n'y a pas eu d'activité de pêche dirigée entre 1997 et 2016, et l'activité de pêche est minime depuis 2017. Depuis 2018, le total autorisé des captures (TAC) est de 990 tonnes (pour la boîte à pétoncles).
- En 2023, l'indice de la biomasse dragable minimale était parmi les plus faibles de la série chronologique des relevés, soit une diminution de 45 % depuis le dernier relevé en 2017 et de 8 % par rapport à la moyenne au début des années 1990.
- Le nombre de chairs de pétoncle par 500 g (c.-à-d. la quantité moyenne de chair) demeure près du pic de la série chronologique des relevés, ce qui indique que la chair de pétoncle est plus petite.
- La mortalité naturelle a fortement augmenté depuis le dernier relevé en 2017, mais reste bien en deçà du pic des relevés. La biomasse des étoiles de mer prédatrices correspond généralement aux niveaux de mortalité naturelle.

INTRODUCTION

Biologie

Le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*) est largement répandu dans la zone subarctique, mais on le trouve également dans des concentrations exploitables au sud jusqu'à la côte du Massachusetts (États-Unis). Les populations au large de Terre-Neuve-et-Labrador se trouvent habituellement à des profondeurs allant de 50 à 200 mètres, généralement sur des substrats durs constitués en grande partie de sable, de gravier, de fragments de coquilles et de pierres (MPO 2001; Naidu *et al.* 1983). Le pétoncle d'Islande est un organisme filtreur consommant du plancton et des détritiques, et il est associé à des zones de forts courants. Pour résider dans ces

**Pétoncle d'Islande dans la zone
transfrontalière franco-canadienne du banc de
Saint-Pierre**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

zones, le pétoncle se fixe au substrat par un byssus (fibres soyeuses solides faites de protéines que les bivalves utilisent pour se fixer aux roches, aux pilotis ou à d'autres substrats).

Le pétoncle d'Islande est dioïque (c'est-à-dire qu'il a des sexes distincts); il atteint la maturité sexuelle à l'âge de 3 à 6 ans et il est pleinement recruté dans la pêche commerciale à une hauteur de coquille de 60 mm (environ 9 ans). La fraie dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador commence en avril ou mai, et est probablement provoquée par une variation de température à court terme. La fécondation des œufs est externe et les larves sont planctoniques jusqu'à 10 semaines avant de se déposer au fond, à des distances potentiellement considérables des adultes en fraie. Le pétoncle d'Islande vit souvent plus de 25 ans, mais dépasse rarement 100 mm de hauteur de coquille (MPO 2010).

Pêche

La pêche dirigée du pétoncle d'Islande a débuté en 1989, et les débarquements ont culminé à environ 6 000 tonnes en 1992 (tableau 1). Avant 1996, seul le Canada exploitait cette ressource. En 1992, une décision rendue par une cour internationale d'arbitrage a entraîné des changements quant au statut territorial des eaux situées au sud de Terre-Neuve et des îles de Saint-Pierre-et-Miquelon. À la suite de cette décision, un total autorisé des captures (TAC) a été fixé pour une zone dite « zone transfrontalière », aussi appelée « boîte à pétoncles » (figure 1). La France et le Canada se sont vus attribuer des parts fixes du TAC de 70 % et de 30 %, respectivement. Le TAC conjoint a vu le jour en 1995, alors qu'un total de 2 800 tonnes a été établi pour la boîte à pétoncles (840 tonnes au Canada). Cependant, entre 1995 et 1997, moins de 10 % du TAC a été pêché au cours de chaque année. Il n'y a pas eu de pêche entre 1997 et 2015, ni entre 2020 et 2021. L'activité de pêche des navires canadiens dans la boîte à pétoncles était minime de 2016 à 2019 et de 2022 à 2023 (tableau 1). Un TAC de 100 tonnes (30 tonnes au Canada) avait été octroyé en 1999–2000. Il a été porté à 400 tonnes (120 tonnes au Canada) en 2001, puis à 1 650 tonnes (495 tonnes au Canada) en 2006. Il a ensuite été abaissé de 40 % pour atteindre 990 tonnes (297 tonnes au Canada) en 2018.

Tableau 1. Total autorisé des captures (TAC) et prélèvements en tonnes (t). Un tiret (-) indique que l'estimation n'est pas disponible pour l'année en question. Un astérisque () indique que des activités de pêche ont eu lieu, mais que les débarquements ne sont pas inclus dans le présent rapport pour des raisons de confidentialité (en raison de la politique du gouvernement du Canada sur la règle de cinq).*

Année	TAC (t)	Prélèvements (t)
1989	–	36
1990	–	507
1991	–	755
1992	–	5 967
1993	–	0
1994	–	0
1995	2 800	230
1996	3 250	306
1997	2 100	122
1998	630	0
1999	100	0

Année	TAC (t)	Prélèvements (t)
2000	100	0
2001-2005	400	0
2006-2015	1 650	0
2016-2017	1 650	**
2018-2019	990	**
2020-2021	990	0
2022-2023	990	**

ÉVALUATION

Relevés de recherche

Les relevés canadiens d'évaluation des ressources ont été effectués de 1990 à 1993, en 1996, en 1998, en 2005 (un relevé conjoint de recherche entre la France et le Canada), en 2009, en 2017 et en 2023 selon un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié. La stratification était fondée sur la superficie et la profondeur. Les traits ont été attribués de façon optimale, proportionnellement à des zones liées à une strate précise et à une variance dans les taux de prises.

La zone étudiée a été réduite en 1991 et les strates ont été redessinées afin de refléter les concentrations de pétoncles trouvées au nord. Les strates ont été redessinées en 1993 pour tenir compte de la nouvelle frontière entre le Canada et la France résultant de la décision de la cour internationale d'arbitrage. Tous les relevés suivants ont utilisé ce modèle de stratification (figure 2).

Une drague à pétoncles de type New Bedford de 12 pieds équipée d'anneaux de 3 po et interreliée avec une configuration à trois maillons supérieurs et quatre maillons inférieurs a été utilisée pour tous les relevés entre 1990 et 1998. Depuis 2005, une drague de 8 pieds est utilisée avec la même configuration d'anneaux et de maillons. La longueur des traits standard était de 1,0 NM avec la drague de 12 pieds et de 0,5 nm avec la drague de 8 pieds. La vitesse de dragage était d'environ 3 nœuds et le rapport entre la longueur du câble et la profondeur était de 3:1. Pour les relevés canadiens d'évaluation des ressources, tous les résultats des prises ont été normalisés dans une zone de dragage de 8 pieds, de sorte que ceux-ci ont été comparables tout au long de la série chronologique des relevés. À la suite de chaque trait (calée) et pour tous les relevés, on a trié selon l'espèce les pétoncles morts mais dont les valves étaient encore soudées (coquilles floches) et les pétoncles vivants, ainsi que les étoiles de mer. Les prises totales ont été dénombrées et pesées par espèce.

On a déterminé la hauteur de coquille des pétoncles de chaque calée d'après le total des prises ou un sous-échantillon. Des échantillons pour déterminer le rendement en chair et la quantité en chair (quantité de chair par 500 g) ont été recueillis pendant tous les relevés canadiens, dans la plupart ou la totalité des strates. Les strates 11 et 22 ont été échantillonnées toutes les années, sauf en 2017, alors que la strate 11 n'a pas été échantillonnée.

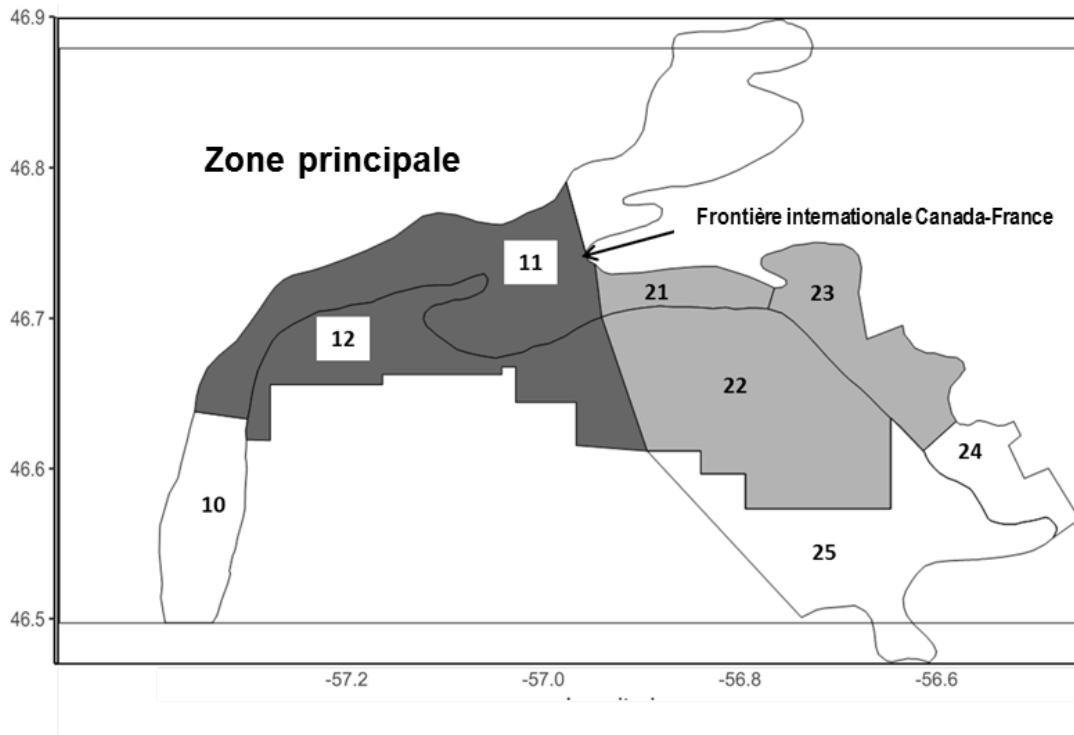


Figure 2. Nord du banc de Saint-Pierre, y compris les principales strates « commerciales » (ombragées) pour le pétoncle d'Islande.

Biomasse et abondance

Dans les évaluations précédentes du pétoncle d'Islande, on a utilisé le programme d'analyse stratifiée (STRAP) (Smith et Somerton 1981) et/ou la cartographie par ogive (Ogmap) (Evans 2000) pour calculer la biomasse dragable minimale (BDM) du pétoncle d'Islande et les indices de l'abondance (Coughlan *et al.* 2021). La méthode STRAP a également été utilisée pour déterminer la BDM des espèces d'étoiles de mer dans la boîte à pétoncles.

La couverture spatiale des relevés canadiens d'évaluation des ressources n'a pas été uniforme au fil du temps. Par exemple, depuis 1993, la strate 10 n'a été échantillonnée que pendant 5 années sur 7. Dans la dernière évaluation du pétoncle d'Islande (c.-à-d. 2018), les estimations de la biomasse selon STRAP et Ogmap ont été calculées dans la zone d'intérêt de la boîte à pétoncles pour chaque année pour laquelle des données sont disponibles, même si différentes strates ont été échantillonnées tout au long de la série chronologique (voir les tableaux 3 et 4 dans Coughlan *et al.* [2021] pour plus de détails). Afin d'atténuer les problèmes liés à la couverture irrégulière des relevés et d'améliorer les méthodes actuelles et futures d'estimation de la biomasse, un modèle spatio-temporel a été élaboré pour prédire des indices cohérents et fiables de la biomasse et de l'abondance du pétoncle d'Islande.

Les modèles spatio-temporels ont été créés pour les années pour lesquelles les données des relevés canadiens d'évaluation des ressources étaient disponibles, à l'aide du progiciel R « sdmTMB » (Anderson *et al.* 2022). Les estimations de la BDM dérivées du modèle ont été comparées aux estimations de la biomasse et de l'abondance dérivées de STRAP et d'Ogmap. L'indice de la BDM dérivé du modèle était comparable aux indices estimés avec STRAP et Ogmap pour les principales strates commerciales et lorsque les données étaient constamment

disponibles tout au long de la série chronologique des relevés (strates 11 et 12; 21 à 23) (figure 3, tableau 2), en particulier pour les années les plus récentes. Au cours des années de relevé de 1990 à 1998, les estimations de la BDM dérivées du modèle étaient plus élevées que les estimations de la BDM dérivées de STRAP et d'Ogmap. Cependant, les intervalles de confiance se chevauchaient toujours, à l'exception de 1993, et la tendance générale des séries chronologiques est demeurée constante d'une méthode à l'autre.

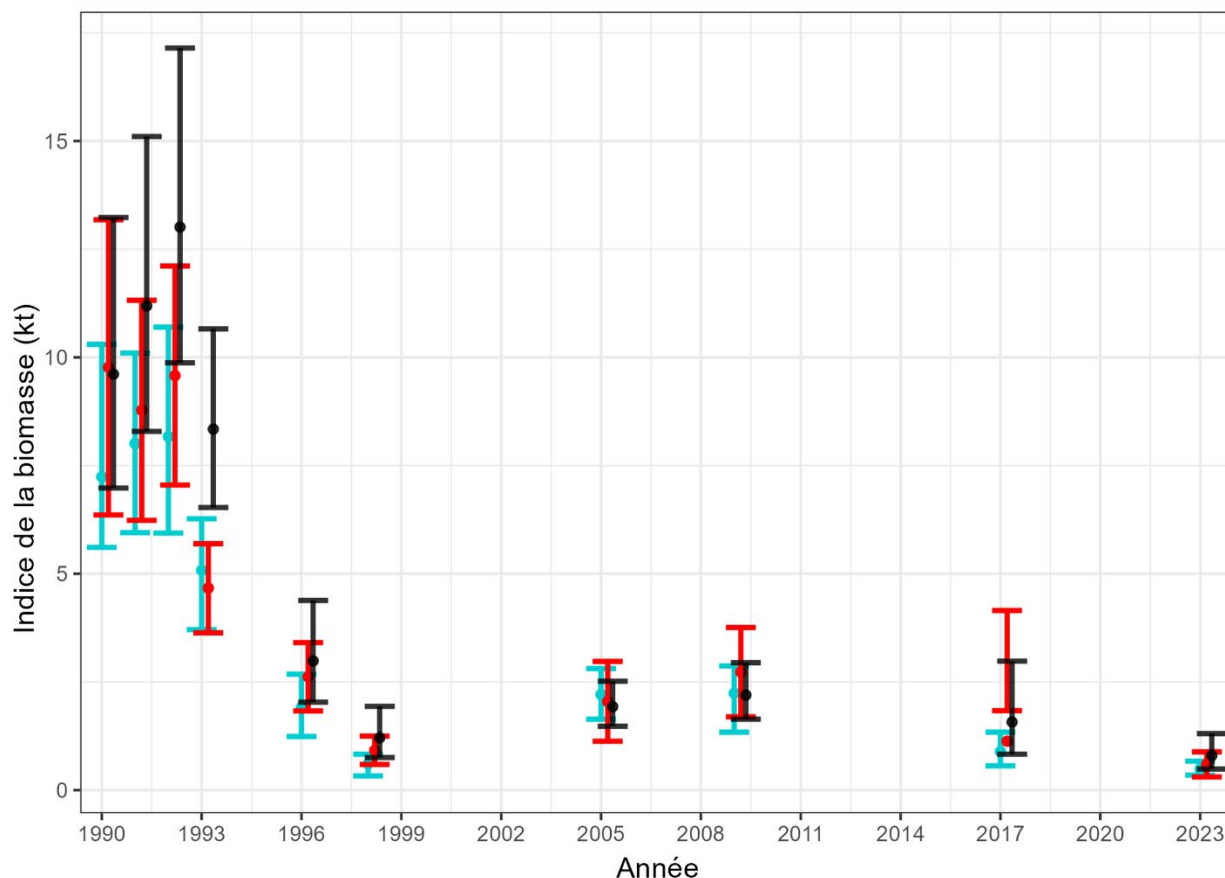


Figure 3. Comparaison des estimations de la BDM (Biomasse de dragage minimale) (en kilotonnes [kt]) du pétoncle d'Islande tirées du modèle (noir), de STRAP (rouge) et de Ogmap (turquoise) dans les strates échantillonnées de façon uniforme et les principales strates commerciales (11-12, 21-23), avec des intervalles de confiance à 95 %. Cette source de données est fondée sur les relevés canadiens d'évaluation des ressources qui ont eu lieu de 1990 à 2023.

**Pétoncle d'Islande dans la zone
transfrontalière franco-canadienne du banc de
Saint-Pierre**

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Tableau 2. Estimations de la biomasse dragable minimale (BDM) dérivées du modèle spatio-temporel pour toutes les strates de la boîte à pétoncles du banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps de l'OPANO) (y compris les strates 10, 11, 12, 21, 22, 23, 24 et 25) et les principales strates commerciales (d'après les données des relevés canadiens d'évaluation des ressources, y compris le relevé conjoint Canada-France en 2005), avec des intervalles de confiance (IC) à 95 %.

Année	Boîte à pétoncles (strates 10 à 12; 21 à 25)			Principales strates commerciales (strates 11 et 12; 21 à 23)			
	BDM – Estimation de la biomasse (en milliers de tonnes)	IC Inférieur	IC Supérieur	BDM – Estimation de la biomasse (en milliers de tonnes)	IC Inférieur	IC Supérieur	Totalité de la BDM des strates commerciales (%)
1990	10,53	7,75	14,31	9,61	6,98	13,23	91
1991	12,83	9,41	17,51	11,19	8,29	15,10	87
1992	14,93	11,31	19,69	13,01	9,87	17,15	87
1993	10,26	7,99	13,18	8,34	6,53	10,66	81
1996	3,20	2,21	4,63	2,99	2,03	4,38	93
1998	1,33	0,84	2,10	1,21	0,75	1,94	91
2005	2,20	1,69	2,85	1,93	1,48	2,52	88
2009	2,45	1,84	3,25	2,20	1,64	2,95	90
2017	1,84	1,02	3,30	1,57	0,83	2,98	86
2023	1,00	0,64	1,57	0,80	0,49	1,31	80

L'estimation de la BDM dérivée du modèle de 2023, soit 1 000 tonnes pour la zone totale de la boîte à pétoncles (y compris les strates 10 à 12 et 21 à 25), compte parmi les plus faibles de la série chronologique des relevés et révèle une diminution d'environ 45 % par rapport au total de 1 800 tonnes en 2017 (tableau 2, figure 4). Cette diminution a été causée par une baisse des estimations de la BDM dans les zones canadienne et française, avec une diminution de 45 à 50 % depuis 2017 (figure 4). Pendant la série chronologique, la BDM était la plus élevée au début des années 1990. Elle a ensuite atteint un creux de 1 300 tonnes en 1998, puis a augmenté en 2005 et en 2009, principalement en raison de l'augmentation de la BDM dans la zone canadienne (tableau 2, figure 4). Les principales strates commerciales (11-12, 21-23) (tableau 2, figure 3) représentent généralement 80 à 90 % de toute la BDM de pétoncles d'Islande dans la boîte à pétoncles. La BDM dans les principales strates commerciales est passée de 1 570 tonnes en 2017 à 800 tonnes en 2023 (tableau 2, figure 3).

Les tendances de l'abondance tout au long de la série chronologique des relevés sont semblables à celles de la BDM, avec les chiffres les plus élevés au début des années 1990, une diminution en 1998, puis une augmentation en 2005 et en 2009. Depuis, l'abondance du pétoncle d'Islande a diminué pour atteindre le niveau le plus bas de la série chronologique des relevés en 2023. Cette diminution est attribuable à une baisse de l'abondance dans les zones canadienne et française, avec une diminution de 45 % depuis 2017.

La quantité de chair d'après les relevés canadiens est passée de 68 chairs par 500 g en 2009 à 85 chairs par 500 g en 2017, puis a diminué à 75 chairs par 500 g en 2023 (figure 5). La légère diminution du nombre de chairs en 2023 par rapport à 2017 indique peu de changement dans le rendement en chair et dans la taille des pétoncles dans les zones désignées.

L'abondance selon la longueur (hauteur de coquille) dans les distributions des fréquences de longueur montre la structure des tailles pour les strates combinées dans les zones canadienne (strates 10-12) et française (strates 22-25) (figure 5). La taille des pétoncles dans la zone canadienne a peu changé, la hauteur moyenne de la coquille étant constamment proche de

80 mm tout au long de la série chronologique des relevés. Les pétoncles dans la zone canadienne étaient plus gros que ceux observés dans la zone française, où la hauteur moyenne de la coquille était proche de 70 mm en 2017 et en 2023 (figure 5).

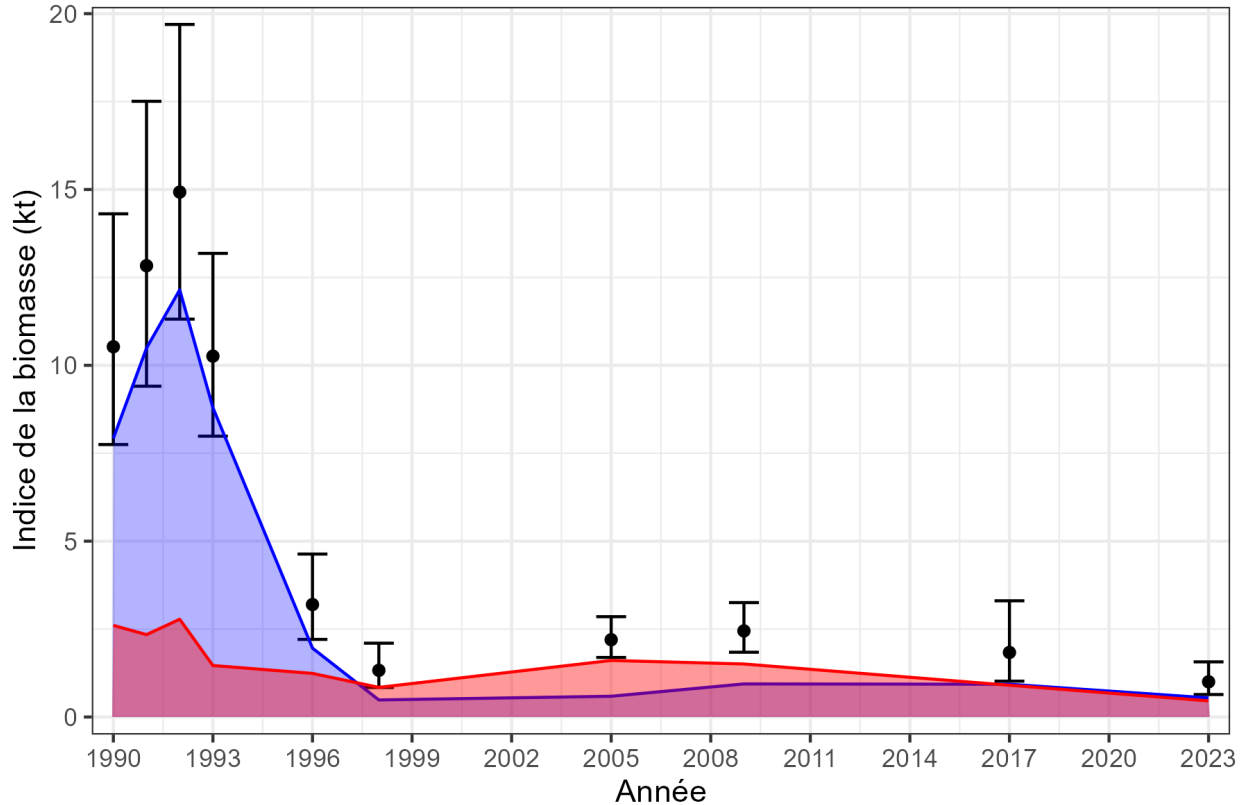


Figure 4. Indices de la biomasse (BDM) du pétoncle d'Islande (en kilotonnes[kt]) dérivés du modèle dans la boîte à pétoncles (strates 10-12, 21-25). Les points représentent les estimations de la biomasse prévue pour l'ensemble des strates de la zone et les barres représentent les limites de confiance à 95 % autour de ces estimations. La zone ombrée en bleu représente les estimations de la biomasse dans les eaux françaises (strates 21 à 25) et la zone ombrée en rouge, les estimations de la biomasse dans les eaux canadiennes (strates 10 à 12). Bien que les zones ombrées soient remplies tout au long de la série chronologique, il n'y a pas d'estimation de la biomasse pour les années non couvertes par le relevé (p. ex. de 1999 à 2004).

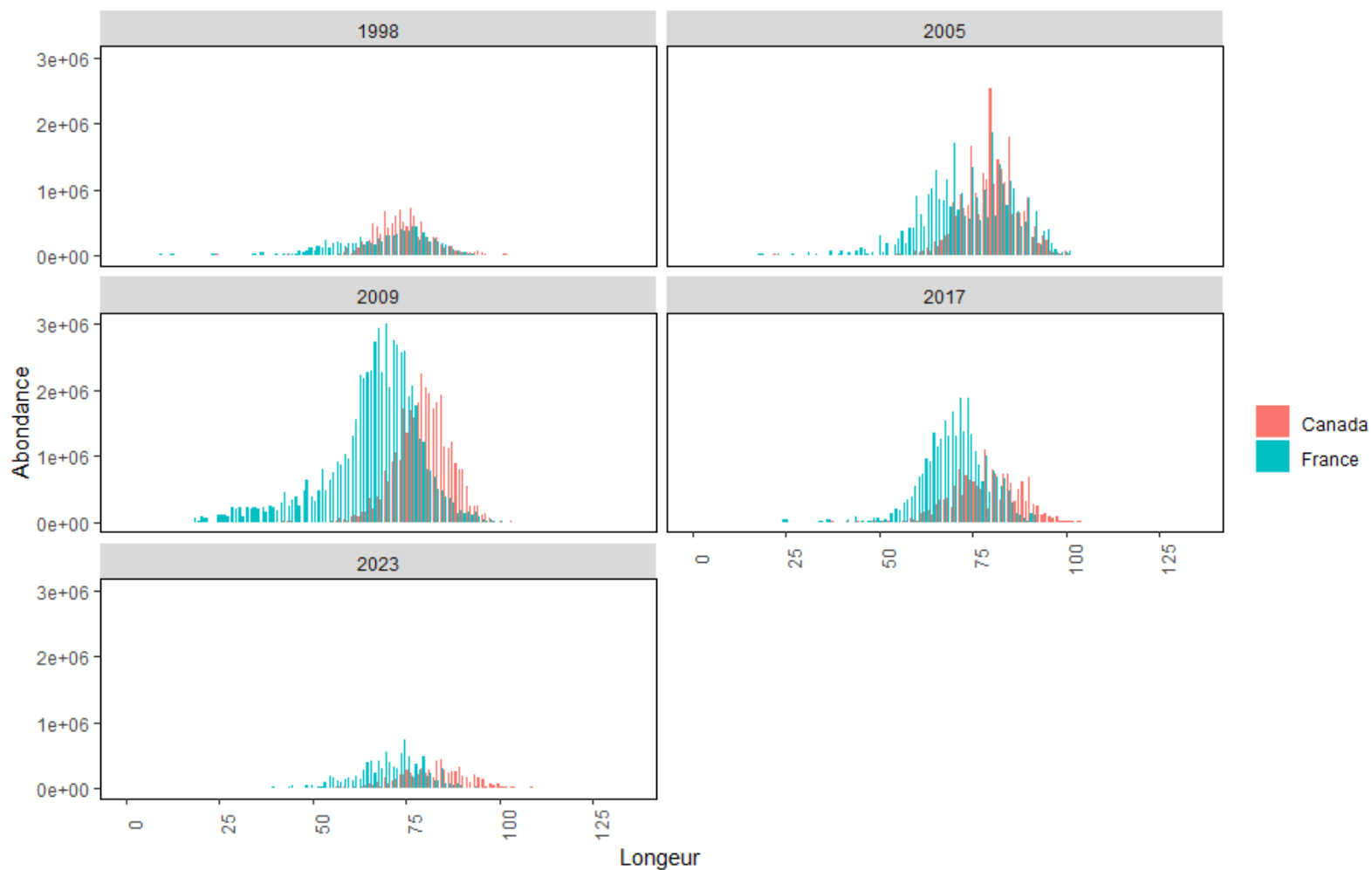


Figure 5. Abondance selon la longueur (hauteur de coquille) en 1998, 2005, 2009, 2017 et 2023 dans les zones canadienne (strates 10 à 12) et française (strates 21 à 25) dans la boîte à pétoncles du banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps de l'OPANO).

MORTALITÉ

L'indice global de la mortalité naturelle, calculé d'après le rapport entre le nombre de coquilles floches et le nombre de pétoncles vivants (Naidu 1988), a progressivement augmenté entre 1992 et 1996, passant de 0,19 à 0,52, avant de culminer à 0,88 en 1998 (figure 6). Depuis, l'indice de mortalité a diminué pour atteindre 0,12 et 0,07 en 2009 et 2017, respectivement, et a ensuite augmenté pour atteindre 0,18 en 2023. Cette augmentation de la mortalité naturelle est probablement associée à la BDM des étoiles de mer prédatrices (figure 6).

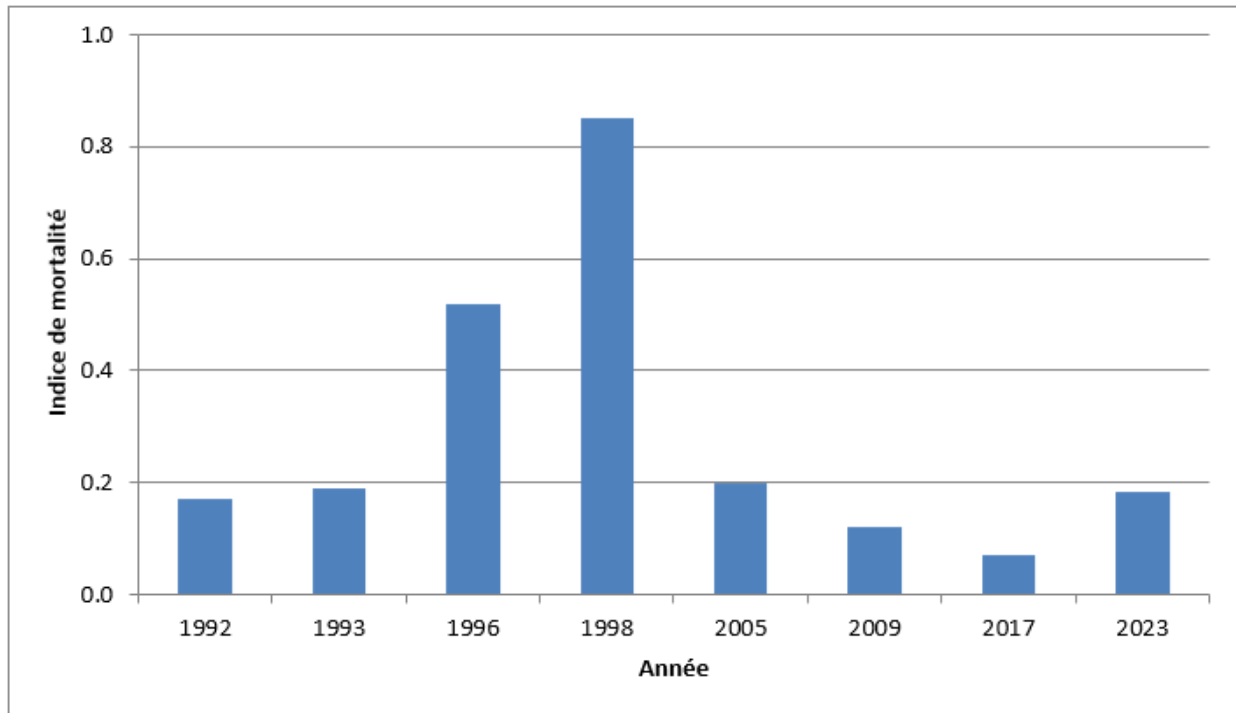


Figure 6. Indice de mortalité du pétoncle d'Islande dans la zone transfrontalière franco-canadienne (boîte à pétoncles) du banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps de l'OPANO) d'après les relevés canadiens d'évaluation des ressources qui ont eu lieu de 1992 à 2023.

PRÉDATION

Pendant la première moitié des années 1990, l'abondance élevée des étoiles de mer prédatrices a contribué à la mortalité élevée du pétoncle d'Islande dans la boîte à pétoncles (Lawrence *et al.* 1997; Naidu *et al.* 2001). La biomasse de toutes les espèces d'étoiles de mer a culminé à 1 600 tonnes (BDM) en 1998, alors que la biomasse du pétoncle d'Islande était à son plus bas (figure 7). Dans la boîte à pétoncles, la biomasse des principales espèces prédatrices d'étoiles de mer (*Leptasterias Polaris*, *Crossaster papposus* et *Solaster Endeca*) a augmenté de 1993 à 1998, puis a diminué pour atteindre le niveau le plus bas de la série chronologique des relevés en 2017, soit 315 tonnes. Elle a depuis augmenté de plus de 50 % pour atteindre 686 tonnes en 2023.

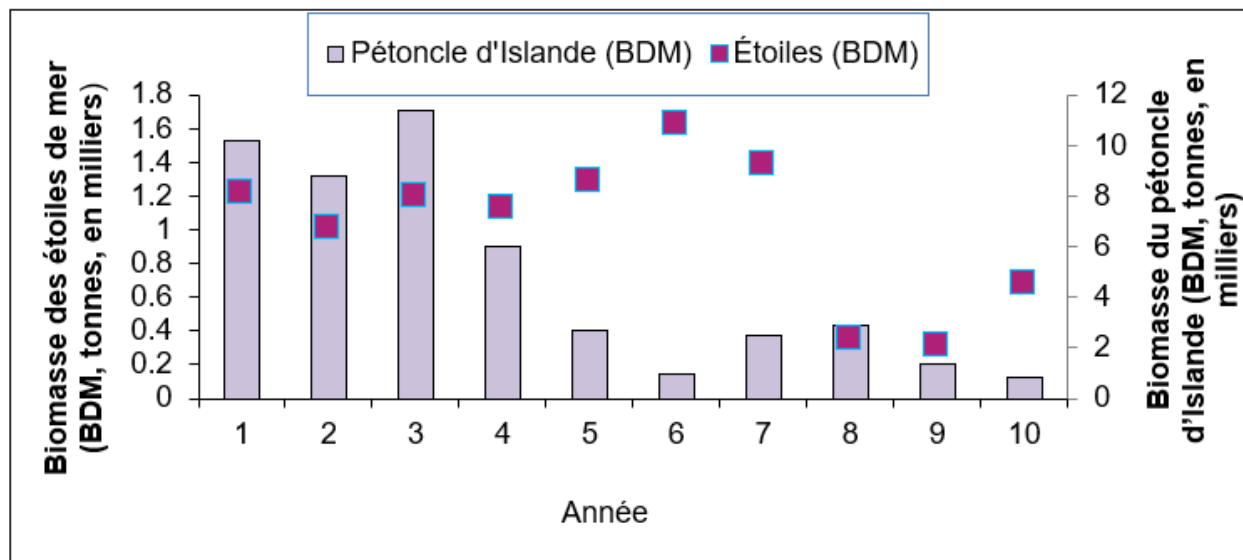


Figure 7. Estimations de la biomasse dragable minimale (BDM) des pétoncles d'Islande et des étoiles de mer selon les relevés canadiens d'évaluation des ressources menés dans la boîte à pétoncles du banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps de l'OPANO) (dans les strates 10, 11, 12, 21, 22, 23, 24 et 25) de 1990 à 2023. Les deux estimations de la BDM dans cette figure sont dérivées de l'analyse STRAP.

SOURCES D'INCERTITUDE

Des relevés d'évaluation des ressources de ce stock ont été effectués sporadiquement tout au long de la série chronologique depuis le début des années 1990. En l'absence de relevés uniformes, des changements importants dans la dynamique de la population peuvent passer inaperçus.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉCOSYSTÈME

Les conditions de l'écosystème marin démontrent une productivité globale limitée de la communauté des poissons et des mollusques et crustacés dans la sous-division 3Ps de l'OPANO. L'écosystème a subi des changements structurels, avec une dominance accrue des espèces d'eau chaude à partir de 2010. Au cours des dernières années (c.-à-d. de 2019 à 2022), les indicateurs écosystémiques indiquent une possible amélioration des conditions.

La température de la surface de la mer en 2023 dans la sous-division 3Ps de l'OPANO était la deuxième plus haute jamais enregistrée (record en 2022). Les températures au fond sont revenues à la normale après avoir atteint des niveaux records de chaleur en 2021 et 2022. Ce climat plus chaud correspondait à l'amélioration des conditions constatée aux niveaux trophiques inférieurs, notamment l'augmentation des concentrations de chlorophylle a, les efflorescences printanières plus précoces ainsi que l'augmentation de l'abondance et de la biomasse du zooplancton.

CONCLUSIONS ET AVIS

L'estimation de la BDM de 2023 de 1 000 tonnes est l'une des plus faibles de la série chronologique et révèle une diminution d'environ 45 % depuis 2017. Le nombre de chairs de pétoncle par 500 g (c.-à-d. la quantité moyenne de chair) demeure près du pic de la série

chronologique des relevés, ce qui indique que la chair de pétoncle est plus petite. La mortalité naturelle a fortement augmenté depuis le dernier relevé en 2017, mais reste bien en deçà du pic de la série chronologique des relevés. La biomasse des étoiles de mer prédatrices correspond généralement aux niveaux de mortalité naturelle. Il n'existe actuellement aucun point de référence établi permettant de déterminer l'état des stocks par rapport à un cadre de l'approche de précaution.

LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Organisme d'appartenance
Julia Pantin	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Elizabeth Coughlan	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Karen Dwyer	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Kaitlyn Charmley	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Eugene Lee	SCAS, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Robert Deering	SCAS, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Janet Lucas-Cantwell	SCAS, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Will Coffey	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Erika Parrill	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Frédéric Cyr	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Hannah Munro	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
David Belanger	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Krista Baker	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Kyle Lefort	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Darrell Mullooney	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Kelly Dooley	Gestion des ressources, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Aaron Adamack	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Rachel Morrison	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador

Nom	Organisme d'appartenance
Michael Hurley	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Bruce Wells	Sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Lottie Bennett	Sciences, région des Maritimes
Alan Reeves	Sciences, région des Maritimes
Taylor Sheppard	Gouvernement provincial, ministère des Pêches, de la Foresterie et de l'Agriculture
April Wiseman	FFAW
Dwan Street	FFAW
Shannon Bayse	Université Memorial/Marine Institute

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Anderson, S.C., Ward, E.J., English, P.A., and Barnett, L.A. 2022. sdmTMB: an R package for fast, flexible, and user-friendly generalized linear mixed effects models with spatial and spatiotemporal random fields. bioRxiv. doi:10.1101/2022.03.24.485545.
- Coughlan, E., Hynick, E. et Skanes, K. 2021. [Statut du pétoncle d'Islande \(*Chlamys islandica*\) dans la zone transfrontalière franco-canadienne \(boîte à pétoncles\) du banc de Saint-Pierre en 2017](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2021/071. iv + 20 p
- DFO. 2001. Iceland Scallop in Newfoundland and Labrador. DFO Science Stock Status Report C2-07(2001).
- Evans, G.T. 2000. [Local estimation of probability distribution and how it depends on covariates](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2000/120. 11 p.
- Lawrence, J.H., Naidu, K.S., and Mahe, J.C. 1997. The development of a plague of *Crossaster papposus* and *Leptasterias polaris* (Echinodermata: Asteroidea) on the St. Pierre Bank, Grand Banks of Newfoundland (1989-96) and its effects on the Iceland Scallop. Abstract only. 4th Intl. Temperate Reef Symposium, 1997.
- MPO. 2010. [Évaluation du stock de pétoncles d'Islande de la zone transfrontalière franco-canadienne du banc de Saint-Pierre](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/054.
- Naidu, K.S., Cahill, F.M., and Lewis, D.B. 1983. Scallop Survey in NAFO Division 3Ps (including Green, St. Pierre and Burgeo Banks). CAFSAC Res. Doc. 83/4. 27 p.
- Naidu, K.S. 1988. Estimating Mortality Rates in the Iceland Scallop, (*Chlamys islandica* O.F. Muller). J. Shellfish Res. 7(1): 61–71.
- Naidu, K.S., Cahill, F.M., and Seward, E.M. 2001. [The Scallop Fishery in Newfoundland and Labrador Becomes Beleaguered](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2001/064. 35 p.

Smith, S.J., and Somerton, G.D. 1981. STRAP: A user-oriented computer analysis system for groundfish research trawl survey data. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1030. iv + 66 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
PO Box 5667
St. John's, NL A1C 5X1

Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-77159-5 N° cat. Fs70-6/2025-015F-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. Évaluation du pétoncle d'Islande dans la zone transfrontalière franco-canadienne du banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps de l'OPANO). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2025/015.

Also available in English :

DFO. 2025. *Assessment of Iceland Scallop in the Canada-France Transboundary Zone of St. Pierre Bank (NAFO Subdivision 3Ps). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2025/015.*