



# MISE À JOUR SUR L'ÉTAT DU STOCK DE MACTRE DE STIMPSON (*MACTROMERIS POLYNYMA*) SUR LE BANQUEREAU ET LE GRAND BANC À LA FIN DE LA SAISON DE PÊCHE 2022

## Contexte

Le bureau de la Gestion des ressources de la région des Maritimes a demandé une mise à jour sur l'état de la ressource hauturière qu'est la mactre de Stimpson (*Mactromeris polynyma*) pour étayer les décisions sur les niveaux de prises de cette pêche. Le stock de mactre est évalué selon un calendrier d'évaluation pluriannuelle, et des mises à jour de l'état du stock sont produites lors des années intérimaires. La base de l'évaluation de la mactre de Stimpson sur le banc Banquereau et le Grand Banc a été examinée lors d'une réunion d'examen du cadre qui s'est tenue les 28 et 29 juin 2016. Lors de cet examen du cadre, une méthode d'évaluation dépendante de la pêche a été mise au point pour le Banquereau à l'aide d'un modèle de production excédentaire désagrégée sur le plan spatial (Hubley et Heaslip 2018). Cette méthode a servi à produire une évaluation de l'état du stock sur le Banquereau et des niveaux de prises possibles en fonction de deux valeurs des prélèvements. Le présent rapport fournit une mise à jour de l'information sur les pêches (débarquements, captures par unité d'effort, empreinte de la pêche) et des indicateurs secondaires consignés à la fin de la saison de pêche de 2022 pour le Grand Banc et le Banquereau, ainsi que des résultats du modèle de la biomasse du Banquereau. Il évalue également ces éléments en fonction des points de référence et des seuils convenus. La présence de mactre de Stimpson sur ces bancs a été évaluée pour la dernière fois en 2017 (MPO 2017, Hubley *et al.* 2020) et des mises à jour ont été effectuées chaque année de 2018 à 2022 (MPO 2022b).

La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional du 29 août 2023 sur la Mise à jour sur l'état du stock de mactre de Stimpson.

## Renseignements de base

La pêche hauturière de la mactre de Stimpson a lieu sur le Banquereau et le Grand Banc (figure 1). Le Grand Banc s'entend de l'est de la zone de pêche des Grands Bancs, dans la zone 3LNO de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), avec certaines restrictions précisées dans les conditions de permis. Autrefois, les bancs étaient gérés à l'aide de total admissible des captures (TAC) fixées d'après les estimations de la biomasse pour l'ensemble du banc. Ces estimations de la biomasse étaient tirées de relevés scientifiques, dont le plus récent a été effectué sur trois ans, soit en 2006, 2008 et 2009, sur le Grand Banc (Roddick *et al.* 2011), et en 2010 pour le Banquereau (Roddick *et al.* 2012). En l'absence de nouvelles données de relevé, une approche d'évaluation a été mise au point pour le Banquereau; selon cette approche, les estimations de la biomasse sont restreintes aux zones à la densité viable sur le plan commercial (zone de pêche traditionnelle) déterminées par les données de positionnement satellitaire du système de surveillance des navires (SSN). Cette

méthode n'est pas appliquée actuellement au Grand Banc, car l'effort de pêche, en particulier la zone de relevé, est moindre que sur le Banquereau et réparti sur un banc plus étendu. Le stock du Grand Banc est surveillé à l'aide d'indicateurs secondaires dépendants de la pêche pour la biomasse, l'empreinte de la pêche et la composition selon la taille.

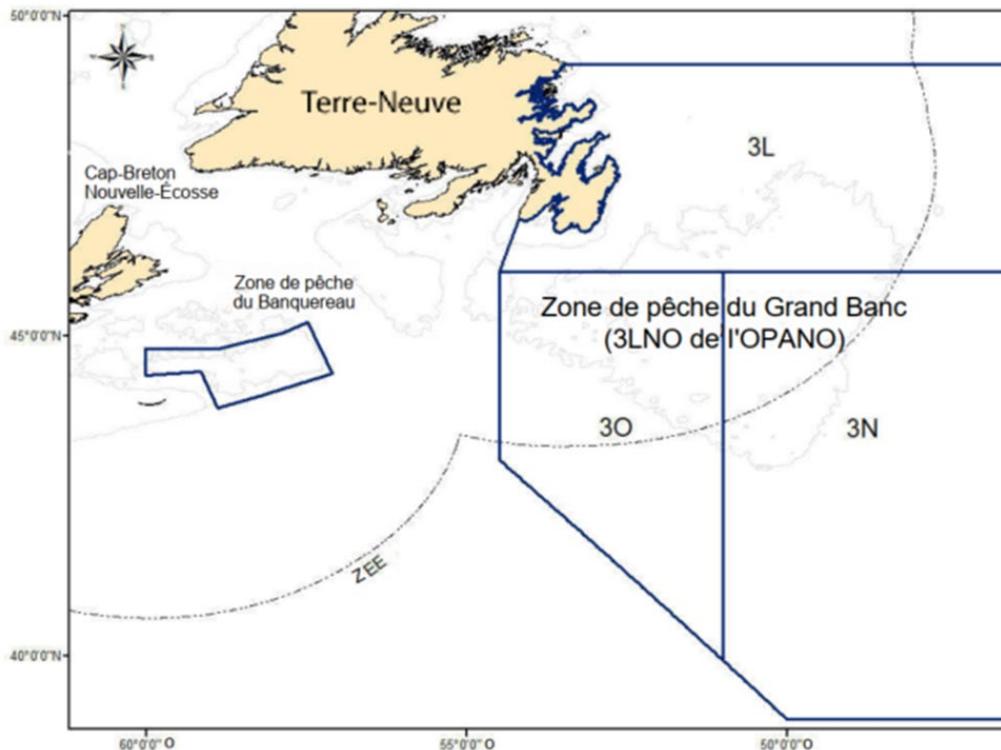


Figure 1. Zones de pêche de la mactre de Stimpson sur le Banquereau et le Grand Banc (lignes pleines), d'après les conditions de permis.

### Description de la pêche

À la suite d'une pêche d'essai de trois mois en 1986, un programme d'allocations d'entreprise pour la pêche hauturière de la mactre de Stimpson a été mis en place pour le Banquereau. La pêche s'est étendue au Grand Banc en 1989, après une pêche exploratoire sur ce banc en 1987 et 1988. En 2022, on comptait trois permis pour la pêche hauturière des palourdes et trois navires de pêche. Les quotas sont actuellement transférables d'un permis à un autre, mais pas d'un banc à l'autre. L'effort est passé d'un banc à l'autre antérieurement, et il est réparti entre les deux en ce moment. La pêche est effectuée par de gros navires-usines congélateurs au moyen de dragues hydrauliques, sur des substrats sablonneux entre 50 et 110 m de profondeur. Les principaux outils de gestion sont un accès limité à la pêche hauturière au moyen de permis, un TAC divisé en allocations d'entreprise, une vérification à quai des captures entièrement financée par l'industrie, ainsi que l'obligation de tenir des journaux de bord et de munir tous les navires d'un système de surveillance (MPO 2020a). Les exigences relatives aux observateurs correspondent à l'observation d'une sortie par banc chaque année (MPO 2020a). Sur le Banquereau en 2022, l'observation d'une sortie correspondait à 0,88 (22 journées observés sur 25). Les trois autres journées de la sortie ont eu lieu pendant l'année de pêche 2023 ou sur le banc de l'île de Sable. Deux sorties ont fait l'objet d'une observation constante sur le Grand Banc en 2022. Les protocoles relatifs aux observateurs des

pêches en mer et aux entreprises qui effectuent le travail ont été modifiés à maintes reprises depuis le début des pêches sur les deux bancs. Des travaux sont toujours en cours pour concilier les différences entre les protocoles, notamment en ce qui concerne la manière dont les rejets ont été consignés pour les espèces conservées. Sur les deux bancs, la mactre de Stimpson constitue la plus grande partie des espèces débarquées, tandis que la composition des autres espèces débarquées varie d'un banc à l'autre (tableaux A1 et A2). Sur le Banquereau, en 2022, les trois principaux taxons rejetés étaient les clypéastres, les buccins et les quahogs nordiques, qui représentaient au total 18,2 % des rejets en poids (tableau A3). Sur le Grand Banc, en 2022, les trois principaux taxons rejetés étaient les clypéastres, les coques du Groenland et les buccins, qui représentaient au total 22,6 % des rejets en poids (tableau A4).

**Types de données sur la pêche et facteurs de conversion**

Les débarquements de la pêche hauturière de palourdes se présentent sous forme de produits (tableau 1). Ces types de produits, correspondant à un poids partiel des mactres de Stimpson, sont convertis en poids bruts (c.-à-d., le poids de l'animal entier) à l'aide de facteurs de conversion. Tous les types de produits débarqués (p. ex. le manteau) ne sont pas pris en compte dans le TAC, car le produit est déjà pris en compte dans la conversion du produit du pied en poids brut. La pêche crée trois produits d'espèces mixtes. La catégorie C est un produit mixte qui peut contenir du pied de mactre, mais aussi des parties d'autres espèces. Un facteur lié aux composantes a été créé pour les produits de catégorie C et utilisé pour la première fois au cours de l'année de pêche 2019, puis il a été examiné et mis à jour en 2020 (tableau 1). Les autres produits d'espèces mixtes (mélange de manteaux et de produits récupérés) issus de cette pêche ne contiennent pas de pied de mactre, et ils n'ont pas de facteurs liés aux composantes ou ne sont pas pris en compte dans le quota. Bien que la catégorie C soit prise en compte dans le TAC aux fins de surveillance des quotas, les Sciences du MPO ne l'inclut actuellement pas dans le modèle d'évaluation des stocks.

*Tableau 1. Types de produits de la mactre de Stimpson débarqués dans le cadre de la pêche hauturière de palourdes et facteurs de conversion et liés aux composantes appliqués par type de produit. « S.O. » indique qu'aucun facteur de conversion n'est requis pour ce produit parce qu'il ne compte pas dans le TAC.*

Type de produit	Facteur de conversion et facteur lié aux composantes (%)
Pied blanchi (langue)	6,51
Manteau blanchi	S.O.
Catégorie C (produit à base d'espèces mixtes; 2019 à 2020)	80 % × 6,51
Catégorie C (produit à base d'espèces mixtes; 2021 à aujourd'hui)	86 % × 6,51

Les autres espèces couramment conservées dans la pêche hauturière de la palourde sont le pitot (*Cyrtodaria siliqua*), la coque du Groenland (*Serripes groenlandicus*) et le quahog nordique (*Arctica islandica*). Ces espèces sont également débarquées sous forme de produits et converties en poids brut à des fins de surveillance (tableau 2). Les facteurs de conversion pour ces espèces sont basés sur un rapport du Comité de coordination des statistiques de la côte de l'Atlantique (COSTACA 1984). En 2021, des facteurs liés aux composantes pour la portion de la coque du Groenland du produit de catégorie C ont été établis pour le Banquereau et le Grand Banc (MPO 2022a). La portion de pitot de catégorie C s'est avérée négligeable (< 0,13 %) et on n'utilise pas de facteur lié aux composantes pour cette espèce (MPO 2022a).

*Tableau 2. Types de produits d'autres espèces débarqués dans le cadre de la pêche hauturière de la palourde et facteurs de conversion et liés aux composantes appliqués aux types de produits. Les facteurs de conversion s'appliquent aux deux bancs, sauf indication contraire.*

<b>Espèce</b>	<b>Type de produit</b>	<b>Facteur de conversion et facteur lié aux composantes (%)</b>
Pitot	Siphon blanchi	5,5
Coque du Groenland	Pied blanchi (langue)	5,5
Coque du Groenland	Pied cru (langue)	5,5
Coque du Groenland (Banquereau)	Catégorie C (produit à base d'espèces mixtes)	12 % × 5,5
Coque du Groenland (Grand Banc)	Catégorie C (produit à base d'espèces mixtes)	8,8 % × 5,5
Quahog nordique	Pied (langue)	6,0

### **Gestion et examen des données sur la pêche**

Les données commerciales utilisées dans cette évaluation sont stockées dans la base de données CLAM (Offshore Clam Data Archival). Les données sur la pêche sont fournies aux Sciences du MPO directement par l'industrie et versées dans la base de données CLAM. Avant et pendant le transfert, les données brutes sont validées par des contrôles d'intégrité des données (p. ex. les fourchettes attendues pour certaines valeurs, les types d'unités attendus) et les erreurs éventuelles font l'objet de discussions avec l'industrie et sont corrigées avant d'être conservées dans la base de données. Cette base de données est distincte des bases de données utilisées dans les deux régions pour stocker les données commerciales pour le contrôle des quotas : le Système d'information sur les pêches des Maritimes 1.0 et 2.0 (SIPMAR) et la base de données sur les prises et efforts de la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Sauf indication contraire dans le document, les données utilisées proviennent de la base de données CLAM.

## **Analyse et réponse**

### **Pêche commerciale**

En 2022, les débarquements de mactre de Stimpson dans le SIPMAR et la base de données sur les prises et l'effort étaient de 21 962 t, comparativement à un TAC de 20 943 t pour le Banquereau, et de 14 778 t, comparativement à un TAC de 14 756 t pour le Grand Banc. La même année, sur le Grand Banc, la capture par unité d'effort (CPUE) moyenne était de 213 g/m<sup>2</sup>, en augmentation par rapport à 2021 (192 g/m<sup>2</sup>). Toujours en 2022, sur le Banquereau, la CPUE moyenne était de 177 g/m<sup>2</sup>, en augmentation par rapport à 2021 (156 g/m<sup>2</sup>). La CPUE de 2022 sur le Banquereau marque un sommet dans la série chronologique. Les séries chronologiques des débarquements et de la CPUE pour les deux bancs sont illustrées à la figure 2. Depuis 2015, la CPUE sur le Banquereau augmente régulièrement, tandis que l'effort a généralement diminué, probablement en raison de l'efficacité croissante de la flottille sur ce banc.

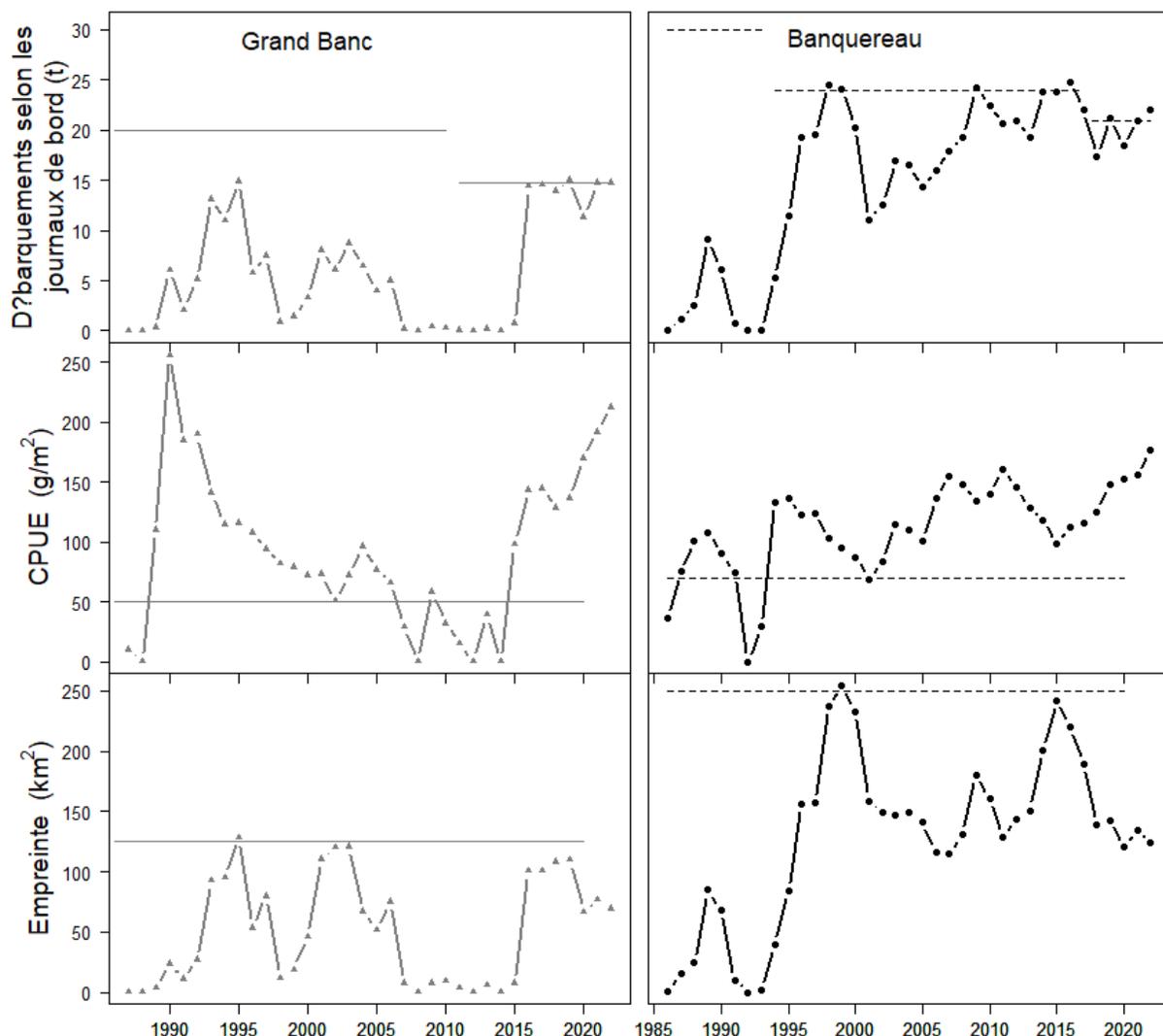


Figure 2. Débarquements en kilotonnes (kt), captures par unité d'effort (CPUE; g/m<sup>2</sup>) et empreinte de la pêche (km<sup>2</sup>) pour le Grand Banc (gauche) de 1987 à 2022 et le Banquereau (droite) de 1986 à 2022. Les lignes horizontales représentent le total admissible des captures de chaque banc (panneaux du haut) ou les niveaux des seuils pour les indicateurs secondaires (quatre panneaux du bas; voir : Indicateurs de l'état du stock). Les lacunes dans les données sur le Grand Banc indiquent les années au cours desquelles aucune pêche n'a eu lieu.

### Modèle spatial de production pour le Banquereau

Compte tenu du cadre de 2016 (Hubley et Heaslip 2018), la définition du stock pour le Banquereau a été restreinte à la zone directement exploitée. On utilise cinq zones d'évaluation spatiale pour diviser le Banquereau (figure 3). Dans ces zones, les parties pêchées (exploitées) sont déterminées à l'aide des données tirées du SSN, qui servent d'indicateur pour l'habitat de la mactre de Stimpson (figure 4). Pour chacune des cinq zones d'évaluation, un modèle de production excédentaire a été adapté à une série chronologique de données des CPUE et l'expansion de la densité de la mactre de Stimpson (g/m<sup>2</sup>) a été limitée à la zone pêchée.

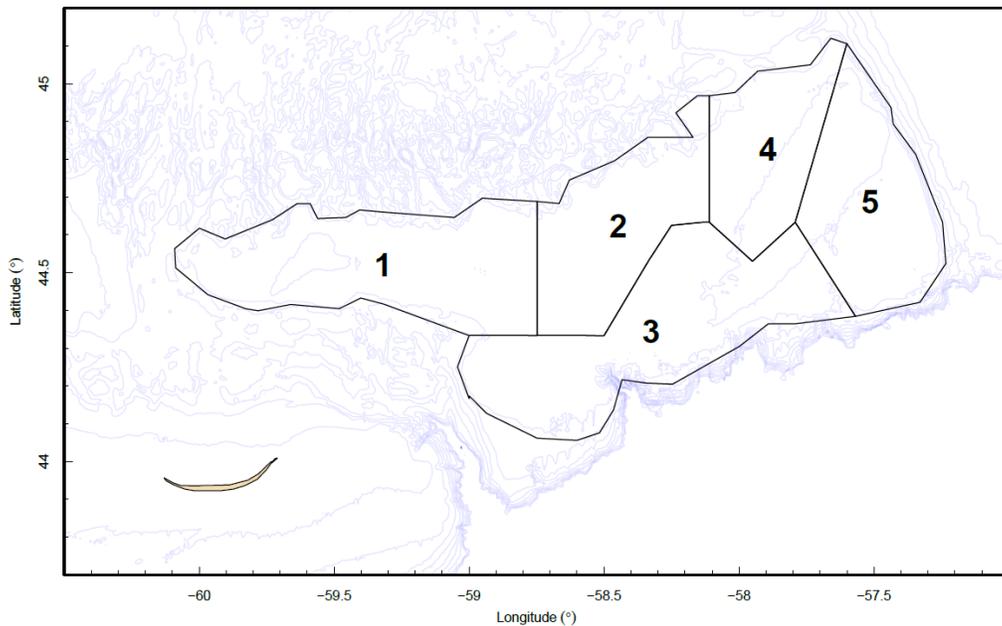


Figure 3. Les cinq zones d'évaluation spatiale sur le Banquereau utilisées dans l'évaluation.

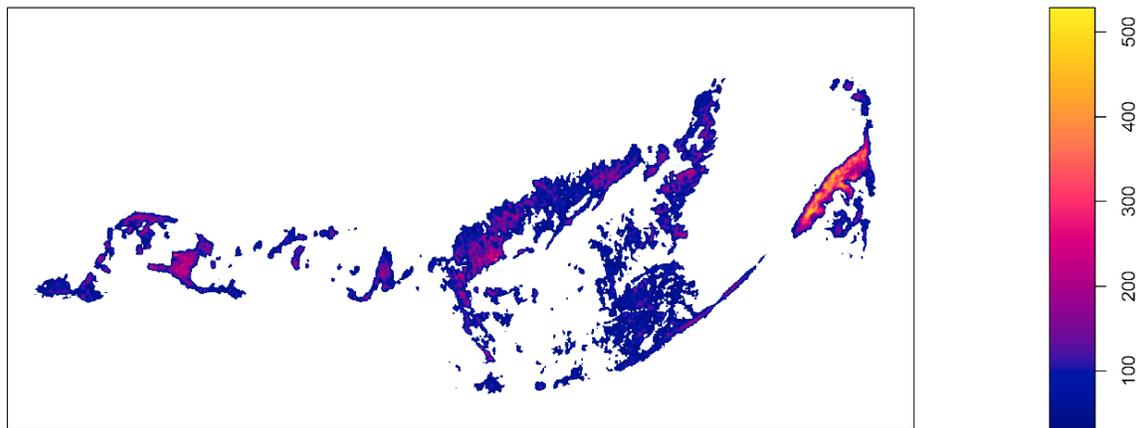


Figure 4. Densité estimée mesurée par le Système de surveillance des navires (SSN) sur le Banquereau à partir de la méthode de lissage par noyau, avec un écart-type de 0,2 pour une résolution de 100 m<sup>2</sup>. La barre d'échelle indique l'intensité mesurée par le SSN exprimée sous la forme du nombre de transmissions (impulsions) par km<sup>2</sup> pour la période de 2004 à 2016. Les zones en couleur sont celles où l'intensité mesurée par le SSN est supérieure à 30 impulsions/km<sup>2</sup>.

L'indice annuel de CPUE utilisé dans le modèle est illustré à la figure 5. Les taux de prise moyens de 2021 à 2022 dans les zones 3 et 4 ont augmenté de 14 % et de 27 %, respectivement. Les taux de prise dans toutes les autres zones ont diminué ou sont restés inchangés en 2022. La zone 5 était associée au taux de prise le plus élevé, soit 218 t/km<sup>2</sup>.

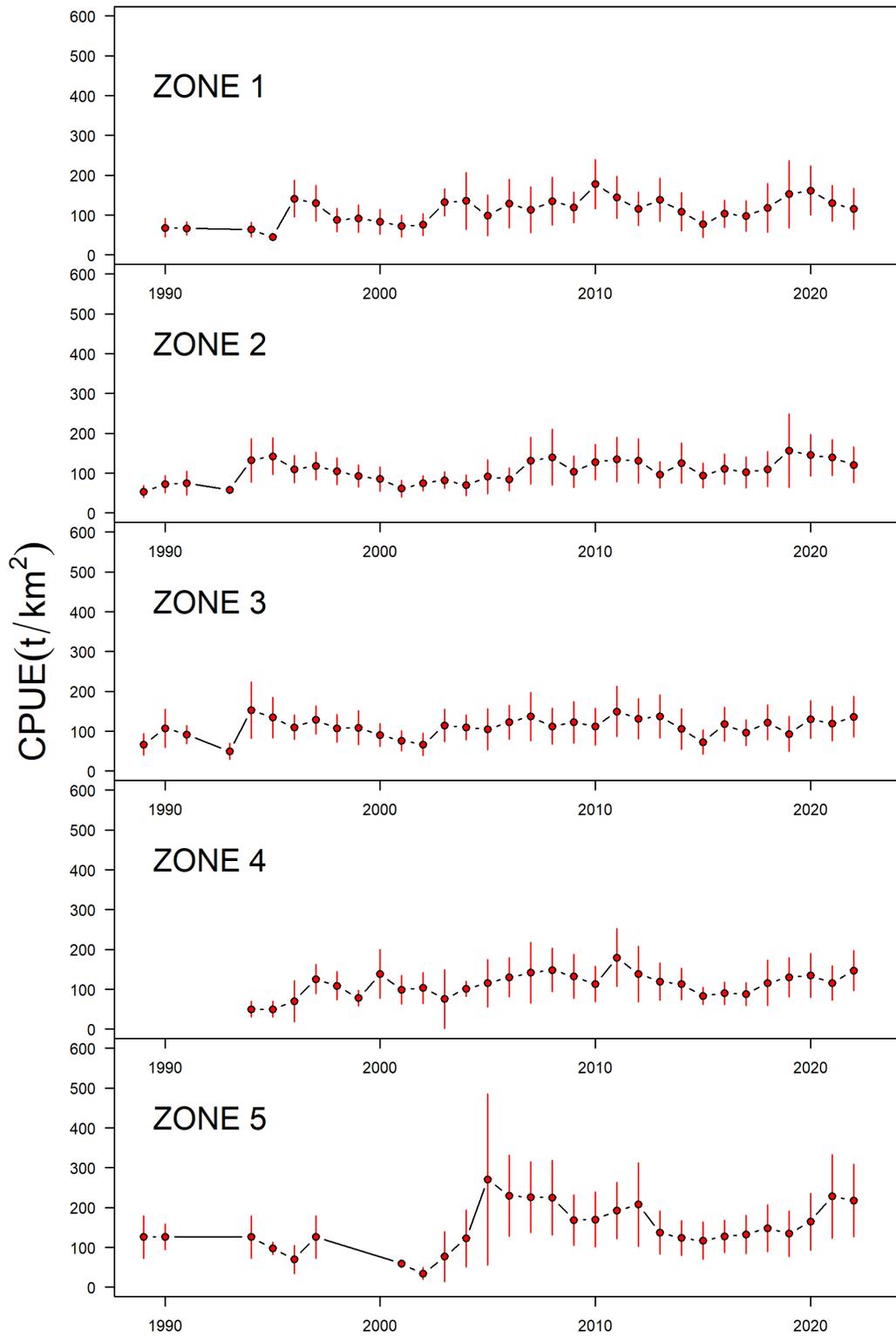


Figure 5. Prise par unité d'effort (CPUE; tonnes par km<sup>2</sup>) sur le Banquereau, par zone d'évaluation spatiale (1 à 5). Les valeurs moyennes annuelles (points rouges) sont présentées, avec un écart-type de  $\pm 1$  (lignes rouges).

L'estimation modélisée des taux d'exploitation (prises divisées par la biomasse, d'après le modèle) pour chaque zone d'évaluation montre le déplacement de la pêche entre les zones au cours des différentes années (figure 6). Les augmentations du taux d'exploitation dans une zone d'évaluation sont généralement suivies d'une baisse du taux les années suivantes. En 2022, les taux d'exploitation ont augmenté dans les zones 4 et 5, diminué dans la zone 1, et étaient similaires à ceux de 2021 dans les autres zones. Le taux d'exploitation dans la zone 5 était globalement le plus élevé, à 0,113. Dans les autres zones, il était compris entre 0,007 et 0,022.

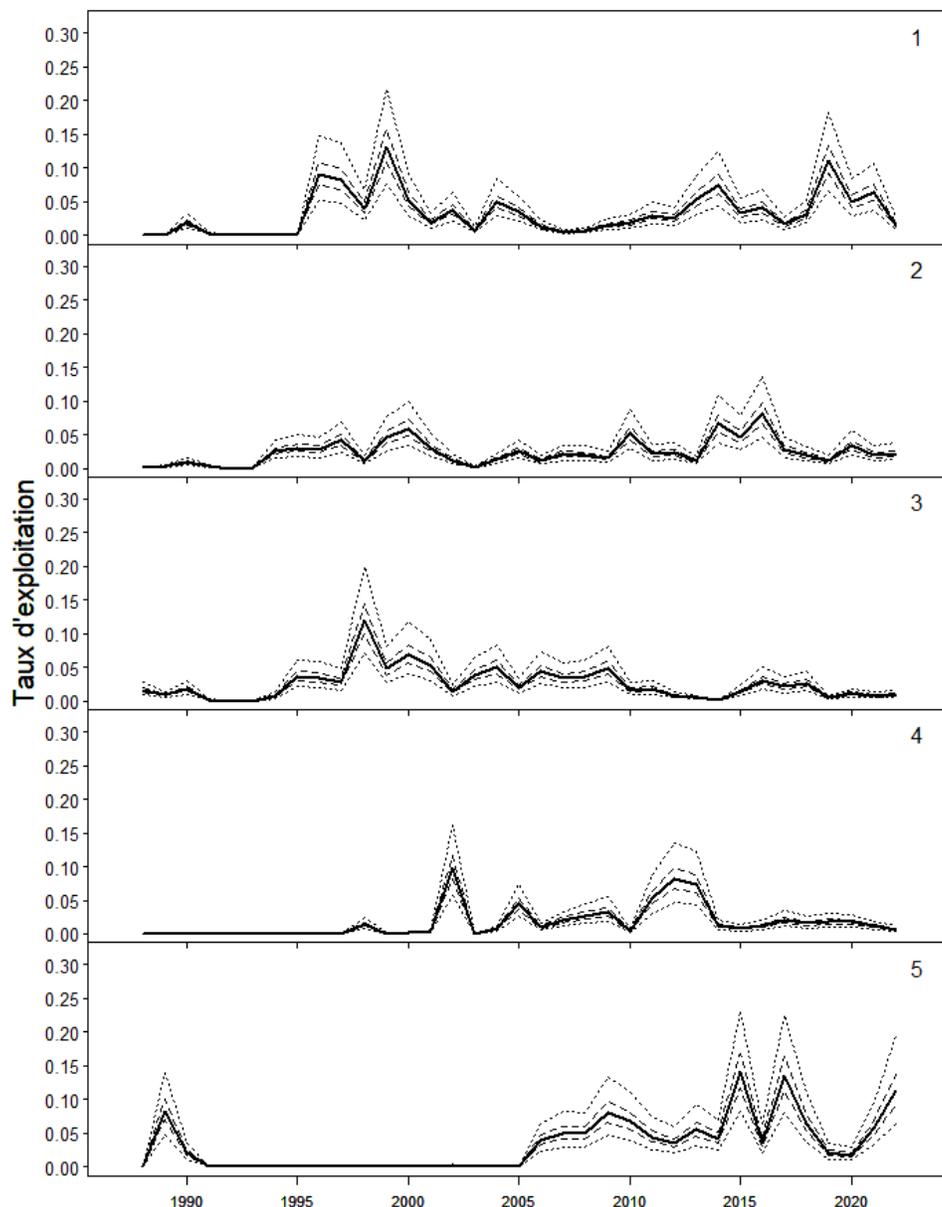


Figure 6. Estimations du taux d'exploitation sur le Banquereau entre 1988 et 2022 à partir du modèle spatial de production, par zone d'évaluation. La ligne pleine représente la médiane, la ligne en tirets représente un intervalle de crédibilité à 50 %, et la ligne pointillée représente un intervalle de crédibilité à 95 %.

Les estimations médianes aréales de la biomasse tirées du modèle en 2022 indiquent que toutes les zones se situent à moins de 8 % des estimations de la biomasse de l'année précédente (figure 7).

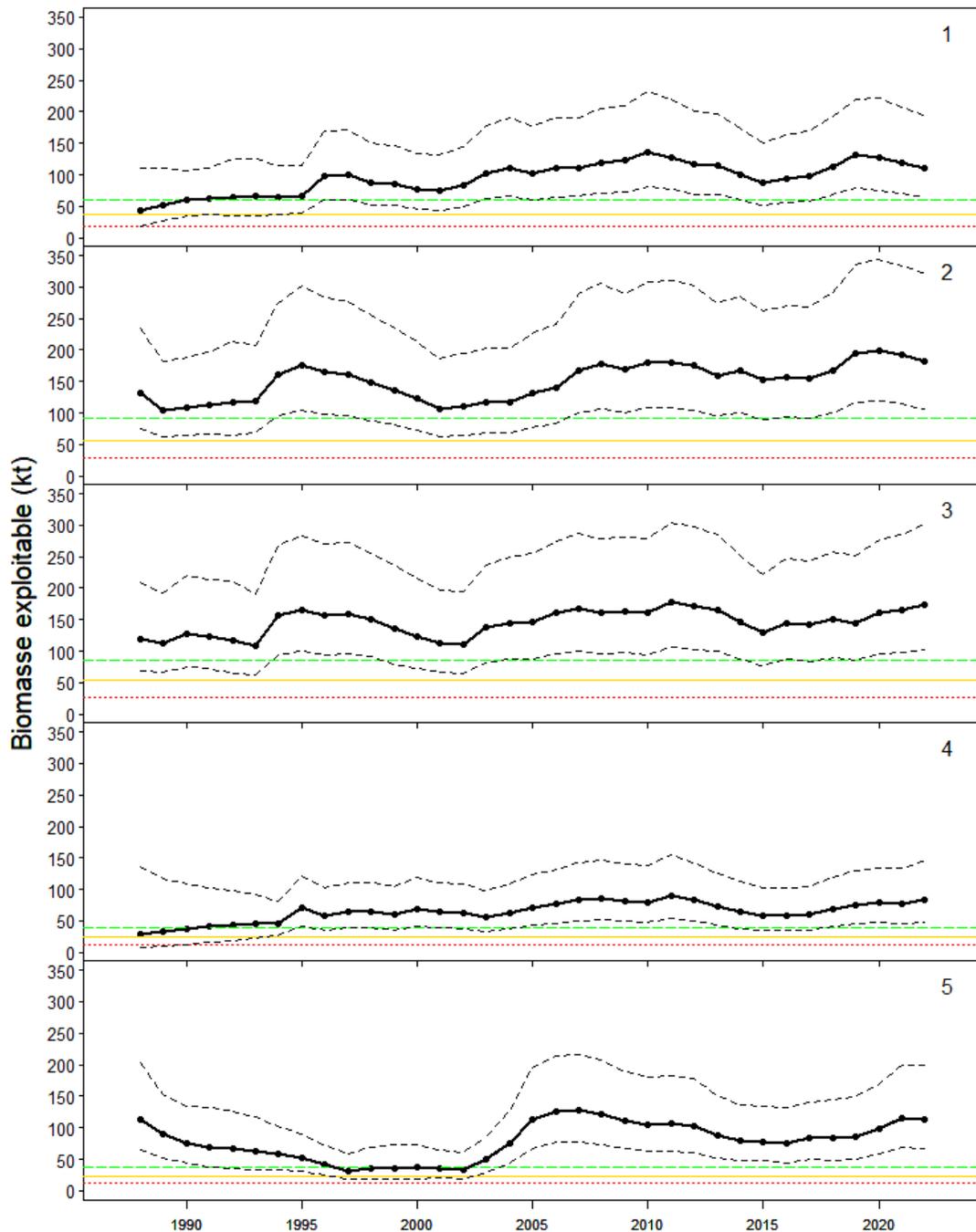


Figure 7. Estimations de la biomasse exploitable (en kilotonnes) sur le Banquereau à partir du modèle spatial de production, par zone d'évaluation. La ligne pleine noire avec des points représente l'estimation médiane, et la ligne pointillée noire représente un intervalle de crédibilité à 95 %. Les lignes horizontales représentent (du haut vers le bas) : le point de référence des CPUE<sub>70</sub> (vert), le point de référence supérieur du stock (jaune) et le point de référence limite (rouge).

## Indicateurs de l'état du stock

Trois indicateurs secondaires de l'état du stock ont été mis au point pour le Banquereau et le Grand Banc à partir des données de la pêche commerciale. Les données pour les indicateurs secondaires ne sont pas limitées à la zone pêchée utilisée pour modéliser la biomasse. La CPUE est l'indicateur de la biomasse, et les seuils sont de 70 g/m<sup>2</sup> pour le Banquereau et de 50 g/m<sup>2</sup> pour le Grand Banc. En 2022, les deux bancs étaient au-dessus du seuil de l'indicateur de la CPUE (figure 2). L'empreinte de la pêche est calculée en additionnant la superficie des zones draguées; aucun ajustement n'est effectué pour tenir compte des traits qui se chevauchent. L'empreinte est un indicateur de l'étendue spatiale de la pêche et de la densité des stocks. Au fur et à mesure que les densités diminuent, l'empreinte augmente en raison de l'augmentation de la superficie de pêche pour maintenir les débarquements, ou de la recherche de nouvelles zones à densité élevée. Les seuils de l'empreinte sont de 250 km<sup>2</sup> pour le Banquereau et de 125 km<sup>2</sup> pour le Grand Banc. En 2022, les deux bancs se trouvaient en dessous du seuil de l'empreinte (figure 2). L'abondance relative de palourdes grosses et âgées est surveillée en tant qu'indicateur de la composition selon la taille, ce qui permet de maintenir les classes d'âge plus âgées dans le stock. Des variations importantes de cet indicateur d'une année à l'autre pourraient dépendre du lieu de pêche, puisque la composition selon la taille du stock peut varier d'un endroit à l'autre du banc. L'indicateur de la composition selon la taille est de 1 % des prises non triées dont la taille est égale ou supérieure à 120 mm pour le Banquereau, et de 0,5 % des prises non triées dont la taille est égale ou supérieure à 105 mm pour le Grand Banc. En 2022, les deux bancs étaient au-dessus du seuil de l'indicateur de la composition selon la taille (tableau 3).

Tableau 3. Pourcentage de grosses palourdes dans les prises commerciales non triées et effectif (n) pour le Grand Banc et le Banquereau. Le seuil est de 1 % pour le Banquereau et de 0,5 % pour le Grand Banc. Seules dix années de données sont présentées.

Année	Grand Banc		Banquereau	
	% > 105 mm	n	% > 120 mm	n
2013	6,67	180	2,73	21 501
2014	-	-	1,61	14 327
2015	19,17	600	1,53	15 237
2016	16,97	9 000	2,28	19 667
2017	15,95	7 598	2,51	17 195
2018	11,35	8 000	1,14	16 895
2019	9,72	9 300	2,43	15 599
2020	17,25	6 998	3,81	13 798
2021	10,90	7 493	2,10	15 191
2022	11,12	7 293	1,11	12 785

Un tiret (-) indique l'absence de données.

Les points de référence de la biomasse présentés pour le Banquereau (Hubley *et al.* 2020) reposent sur les valeurs par défaut de 0,4 et 0,8 B<sub>RMD</sub> (biomasse au rendement maximal durable) souvent utilisées pour définir le point de référence limite (PRL) et le point de référence supérieur (PRS) du stock. Ils sont fondés sur la biomasse de la zone pêchée, et non sur celle de tout le banc. Comme il est possible que ces valeurs soient sous-estimées pour ce stock, il a été proposé d'évaluer également l'état du stock par rapport au niveau du seuil de CPUE établi précédemment, 70 g/m<sup>2</sup>. Cette valeur de référence (CPUE<sub>70</sub>) a été traduite en estimations de la biomasse pour chaque zone d'évaluation (ligne verte de la figure 7). En 2022, la probabilité que l'estimation de la biomasse soit supérieure au PRS et à la ligne de référence de CPUE<sub>70</sub> était supérieure à 0,99 pour toutes les zones (tableau 4).

La pêche sur le Banquereau n'est pas fondée sur des TAC différents pour chaque zone d'évaluation. Elle peut être pratiquée n'importe où sur le banc; par conséquent, le TAC est déterminé à partir de la biomasse totale dans toutes les zones exploitées du banc (figure 8). En 2022, la biomasse totale médiane estimée dans les zones pêchées était de 661 417 t (IC à 95 % : 387 455 – 1 163 599 t). La probabilité que la biomasse totale du banc dans les cinq zones d'évaluation combinées soit supérieure au PRS et à la ligne de référence de CPUE<sub>70</sub> était supérieure à 0,99 (tableau 4).

Tableau 4. Probabilité que les estimations médianes de la biomasse soient supérieures au point de référence limite (PRL), à la référence supérieure du stock (RSS) et à des CPUE de 70 g/m<sup>2</sup> (CPUE<sub>70</sub>), pour chaque zone d'évaluation (1 à 5) et pour l'ensemble de la zone sur le Banquereau.

Zone	PRL	RSS	CPUE <sub>70</sub>
1	> 0,99	> 0,99	> 0,99
2	> 0,99	> 0,99	> 0,99
3	> 0,99	> 0,99	> 0,99
4	> 0,99	> 0,99	> 0,99
5	> 0,99	> 0,99	> 0,99
Total	> 0,99	> 0,99	> 0,99

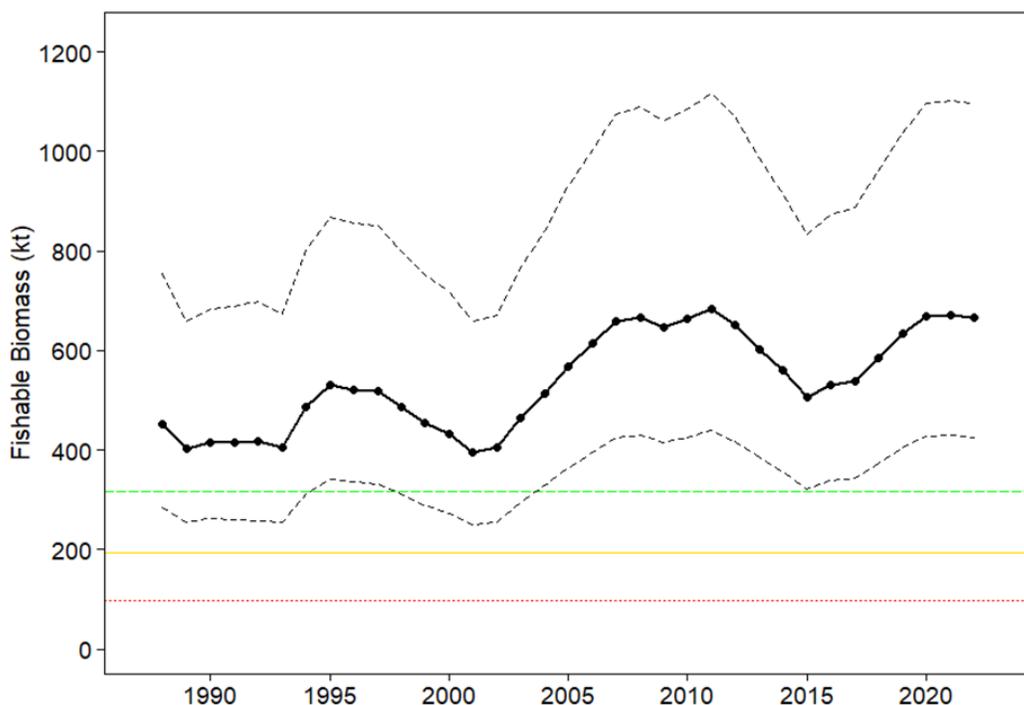


Figure 8. Estimation de la biomasse exploitable (en kilotonnes) sur le Banquereau entre 1988 et 2022 à partir du modèle spatial de production, pour la totalité de la zone exploitée. La ligne pleine noire avec des points représente l'estimation médiane, et la ligne pointillée noire représente un intervalle de crédibilité à 95 %. Les lignes horizontales représentent (du haut vers le bas) : le point de référence des CPUE<sub>70</sub> (vert), le point de référence supérieur du stock (jaune) et le point de référence limite (rouge).

### Autres captures conservées dans la pêche

Le Plan de gestion intégrée des pêches hauturières des palourdes (MPO 2020a) autorise la rétention d'autres espèces de palourdes. Il n'y a aucune limite sur les prises accessoires de

pitots ou de coques du Groenland. Les débarquements de coque du Groenland sur le Grand Banc ont augmenté en 2022 par rapport à 2021 et étaient inférieurs au pic de la série chronologique de 3 673 t, atteint en 2019 (figure 9). Les débarquements de coques du Groenland sur le Banquereau augmentent lentement depuis 2016 (figure 10). Sur le Grand Banc, les débarquements de pitots ont augmenté en 2022, atteignant un nouveau pic de la série chronologique (4 626 t; figure 9). Les débarquements de pitots sur le Banquereau ont augmenté en 2022 et sont inférieurs au sommet de la série chronologique (8 747 t) en 2019 (figure 10). Les débarquements de quahogs nordiques sont minimes sur les deux bancs depuis la fin des années 1990. Sur le Grand Banc, les captures de quahogs nordiques sont limitées à 10 % des prises de mactre de Stimpson, jusqu'à un maximum de 500 t. Sur le Banquereau, le TAC est de 800 t. En 2022, le TAC pour le quahog nordique n'a pas été dépassé sur les deux bancs (figures 9 et 10). En août 2021, la pêche est passée d'une politique de rétention partielle des trois espèces de prises accessoires ci-dessus à une politique de rétention totale. Par conséquent, les augmentations des débarquements effectués depuis reflètent probablement ce changement, et ne dénotent pas nécessairement des changements sous-jacents dans la population.

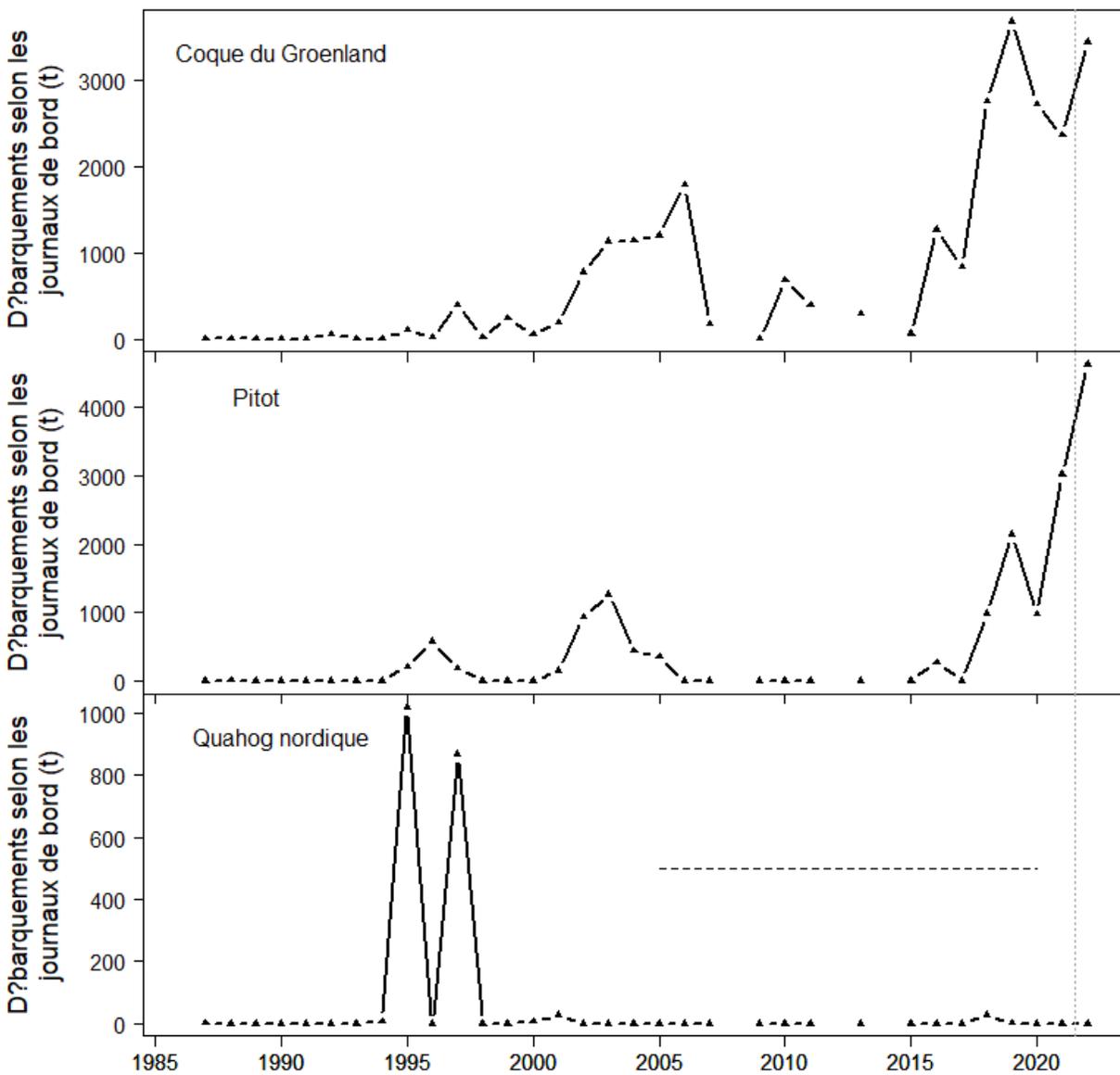


Figure 9. Débarquements d'après les journaux de bord de la pêche pour trois autres espèces de palourdes sur le Grand Banc de 1987 à 2022. Les axes différents sont à noter. La ligne horizontale tirée est la limite maximale pour le Grand Banc. La ligne verticale pointillée affiche un changement reflétant la transition de la rétention partielle à la rétention totale pour la pêche.

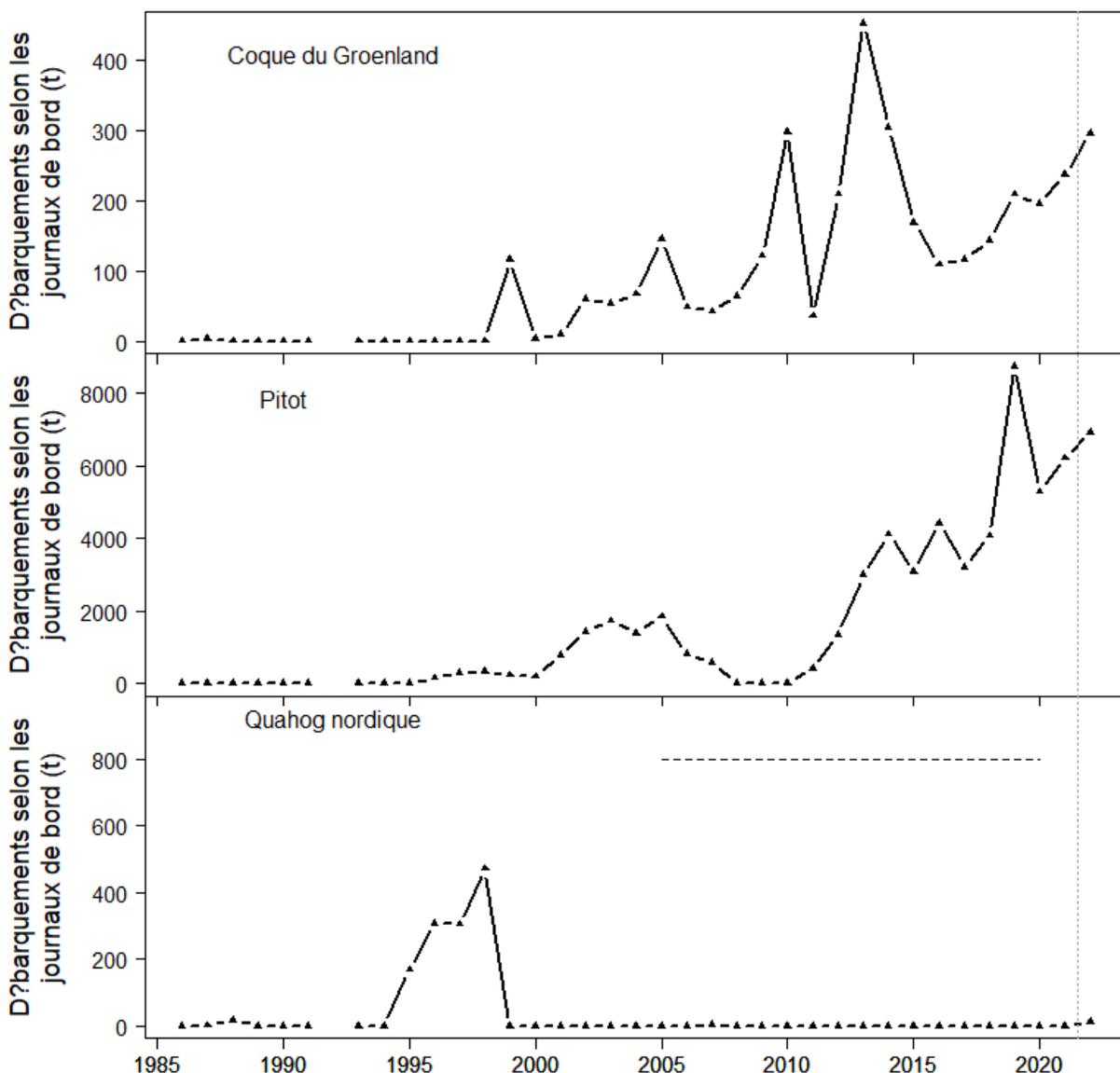


Figure 10. Débarquements d'après les journaux de bord de la pêche pour trois autres espèces de palourdes sur le Banquereau de 1986 à 2022. Les axes différents sont à noter. La ligne horizontale tirée correspond au total admissible des captures pour le Banquereau. La ligne verticale tirée affiche un changement reflétant la transition de la rétention partielle à la rétention totale pour la pêche.

### Sources d'incertitude

Cette pêche gagne en efficacité, comme le montre clairement la relation entre la CPUE et l'effort; c'est également l'opinion des participants de l'industrie. Des gains d'efficacité ont été réalisés en ce qui concerne la capacité des navires et de l'utilisation de la technologie pour localiser, trier et traiter les captures. Le modèle actuel ne tient pas compte de la capacité croissante de l'industrie à maximiser sa capturabilité. Ces gains en efficacité et en capturabilité peuvent masquer les tendances réelles de la biomasse. Il n'existe pas de sources de données récentes indépendantes des pêches à partir desquelles la biomasse ou les indicateurs de

stocks peuvent être estimés. Le dernier relevé sur le Banquereau date de 2010, alors que sur le Grand Banc, ils remontent à 2006, 2008 et 2009.

Les paramètres du modèle spatial de production pour le taux de croissance et la capacité de charge sont partiellement faussés et potentiellement biaisés, un taux de croissance élevé et une faible capacité de charge donnant au modèle une plus grande souplesse pour s'adapter aux données. Si l'estimation du taux de croissance est trop élevée et la capacité de charge trop faible, les points de référence risquent d'être trop optimistes ( $F_{RMD}$  [la mortalité par pêche au rendement maximal durable] plus élevé et  $B_{RMD}$  plus bas). C'est probablement ce qui se passe avec les points de référence pour le Banquereau.

## Conclusions

Le stock de la zone exploitée sur le Banquereau est considéré comme se trouvant dans la zone saine; l'estimation de la biomasse pour 2022 est au-dessus du PRL, du PRS et de la CPUE70, ces informations étant appuyées par les indicateurs secondaires. Tous les indicateurs secondaires pour le Grand Banc sont positifs par rapport à leurs seuils respectifs.

Les prélèvements possibles ont été calculés à l'aide des estimations de la biomasse médiane de 2022 tirées du modèle spatial de production. Un taux de prélèvement de  $0,5 F_{RMD}$  permettrait d'obtenir un TAC (29 153 t) supérieur aux TAC récents pour le Banquereau (20 943 t depuis 2018). Les TAC récents étaient inférieurs à la quantité de prélèvement de  $0,5 F_{RMD}$  (p. ex. MPO 2022). Un taux de prélèvement de  $0,33 M$ , où  $M$  est le taux de mortalité naturelle de 0,08 (Hubley et Heaslip 2018), se traduirait par un TAC beaucoup plus faible lorsqu'appliqué à la biomasse de la zone de pêche (tableau 5). Des analyses antérieures reposant sur le modèle de production excédentaire ont estimé le  $F_{RMD}$  à près de 0,09, mais les taux de prise ont tendance à baisser lorsque le niveau d'exploitation de référence ( $F$ ) est supérieur à  $0,045 (0,5 F_{RMD})$ . Le taux d'exploitation de référence de  $0,5 F_{RMD}$  a été proposé comme valeur intermédiaire entre  $0,33 M$  (valeur élaborée pour une zone de stock plus grande et moins productive) et  $F_{RMD}$ .

Tableau 5. Captures par zone, en tonnes, pour les taux de capture de référence ( $F$ ) pour les zones d'évaluation (1 à 5) du Banquereau, calculés à partir des estimations de la biomasse médiane pour 2022 issues du modèle spatial de production.

Niveaux de capture de référence ( $F$ )	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Total
$0,5 F_{MSY} (0,045)$	4 840	8 031	7 642	3 633	5 007	29 153
$0,33 M (0,026)$	2 823	4 684	4 457	2 119	2 920	17 004

## Collaborateurs

Nom	Affiliation
Leslie Nasmith (responsable)	Sciences du MPO, région des Maritimes
Monica Bravo	Sciences du MPO, région des Maritimes
Tim Barrett	Sciences du MPO, région des Maritimes
Liza Tsitrin	Sciences du MPO, région des Maritimes
Rabindra Singh	Sciences du MPO, région des Maritimes
Carl MacDonald	Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes
Kailey Noonan	Gestion des ressources du MPO, région de Terre-Neuve-et-Labrador
Lottie Bennett	Sciences du MPO, région de la capitale nationale

**Approuvé par**

Francine Desharnais  
Directrice régionale, Sciences  
MPO, région des Maritimes  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Date : 10 septembre 2023

**Sources de renseignements**

- Hubley, B., and Heaslip, S.G. 2018. [Data Review and Assessment Framework of the Arctic Surfclam \(\*Mactromeris polynyma\*\) on Banquereau and Grand Bank](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2017/069. v + 49 p.
- Hubley, B., Heaslip, S.G., Stanley, R.R.E. 2020. [Évaluation des stocks de mactres de Stimpson \(\*Mactromeris polynyma\*\) du Banquereau et du Grand Banc](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2018/063. iv + 70 p.
- MPO. 2017. [Évaluation du stock de mactres de Stimpson \(\*Mactromeris polynyma\*\) du Banquereau en 2016](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2017/047.
- MPO. 2020a. [Palourdes hauturières - Régions des Maritimes et de Terre-Neuve-et-Labrador](#). Pêches et Océans Canada. (Consulté le 10 août 2023).
- MPO. 2020b. [Mise à jour sur l'état du stock de mactre de Stimpson \(\*Mactromeris polynyma\*\) sur le Banquereau et le Grand Banc à la fin de la saison de pêche 2019](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2020/057.
- MPO. 2022a. [Examen des méthodes utilisées pour l'établissement des limites de capture liées à la coque du Groenland \(\*Serripes groenlandicus\*\) et au pitot \(\*Cyrtodaria siliqua\*\) pour la pêche hauturière des palourdes sur le Banquereau et le Grand Banc](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2021/054.
- MPO. 2022b. [Mise à jour sur l'état du stock de mactre de Stimpson \(\*Mactromeris polynyma\*\) sur le Banquereau et le Grand Banc à la fin de la saison de pêche 2021](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2022/040.
- Roddick, D., Brading, J., Carrigan, L., Davignon-Burton, T., Graham, S., and McEwen, C. 2011. [Assessment of the Arctic Surfclam \(\*Matromeris polynyma\*\) stock on Grand Bank](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/052: vi + 55.
- Roddick, D., Brading, J., Carrigan, L., Davignon-Burton, T., Graham, S., and McEwen, C. 2012. [Assessment of the Arctic Surfclam \(\*Matromeris polynyma\*\) stock on Banquereau in 2010](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/050: iii + 59 p.
- Statistical Coordinating Committee for the Atlantic Coast (STACAC). 1984. Standard Conversion Factors: All Species. STACAC Standards Document No. 2. Fisheries and Oceans Canada.

## Annexe 1

Tableau A1. Données du Programme international des observateurs sur la composition en pourcentage (en poids) des espèces débarquées du Banquereau par année pour la pêche hauturière des palourdes. Les chiffres sous les années correspondent au nombre total de sorties observées pour l'année correspondante; les sorties partiellement observées sont indiquées comme la proportion des journées observées pendant la sortie. Les sauts de ligne verticaux représentent des changements potentiels dans les protocoles des observateurs. Les tirets (-) indiquent que ces espèces n'étaient pas présentes cette année-là. Seules les données recueillies depuis 2019 sont présentées, pour les données plus anciennes, voir MPO 2020b.

Nom commun	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Mactre de Stimpson	98,4	100	98,5	89,8	51,1	95,4	93,2	91,1	85,2	77,1	84,6	92,4
Pitot	-	-	-	7,4	10,9	4,2	6,3	8,9	13,9	22,1	15,0	7,2
Mactre d'Amérique	-	-	-	-	33,7	-	-	-	-	-	-	-
Coque du Groenland	1,6	-	1,5	2,9	4,3	0,4	0,5	-	0,6	0,8	0,3	0,4
Quahog nordique	-	-	-	-	< 0,01	0,01	0,03	-	0,3	-	-	-

Tableau A2. Données du Programme international des observateurs sur la composition en pourcentage (en poids) des espèces débarquées du Grand Banc par année pour la pêche hauturière des palourdes. Les chiffres sous les années correspondent au nombre total de sorties observées pour l'année correspondante; les sorties partiellement observées sont indiquées comme la proportion des journées observées pendant la sortie. Les sauts de ligne verticaux représentent des changements potentiels dans les protocoles des observateurs. Les tirets (-) indiquent que ces espèces n'étaient pas présentes cette année-là. Seules les données recueillies au cours des 20 dernières années sont présentées, pour les données plus anciennes, voir MPO 2020b.

Nom commun	2007	2016	2018	2019	2020	2021	2022
Mactre de Stimpson	0,59	1	1	1	0,6	0,4	1
Mactre de Stimpson	20,8	96,2	90,9	94,2	78,0	68,8	73,4
Coque du Groenland	79,2	3,8	1,9	5,8	22,0	31,2	5,6
Pitot	-	-	5,7	-	-	-	20,9
Quahog nordique	-	-	1,5	-	-	-	-
Mactre d'Amérique	-	-	-	-	-	-	-

Tableau A3. Données du Programme international des observateurs sur la composition en pourcentage (en poids) des rejets dans la pêche hauturière de la palourde sur le Banquereau. Seules les espèces comptant parmi les 99,99 % supérieurs (en poids) de la composition des captures sont indiquées. Les chiffres sous les années correspondent au nombre total de sorties observées pour l'année correspondante; les sorties partiellement observées sont indiquées comme la proportion des journées observées pendant la sortie. Les sauts de ligne verticaux représentent des changements potentiels dans les protocoles des observateurs. Les tirets (-) indiquent que l'espèce n'était pas présente cette année-là. Seules les données recueillies depuis 2009 sont présentées; pour les données plus anciennes, voir MPO 2020b.

Nom commun	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2018	2019	2020	2021	2022
	1,1	0,99	0,9	2	2	1	2	1	1	1	2	0,88
Coquilles	-	14,2	34,2	13,6	40,4	24,4	33,8	67,1	26,0	47,1	45,0	75,9
Pierres et roches	-	7,9	21,8	28,5	14,3	43,4	33,8	9,8	60,2	39,8	14,5	3,6
Clypéastres	90,9	63,2	38,8	52,3	39,9	22,3	27,3	15,0	6,2	6,5	16,3	16,3
Holothuries	1,7	9,2	0,3	0,1	0,5	2,9	1,0	3,9	3,7	2,5	1,5	0,1
Buccin – <i>Buccinidae</i>	4,3	1,8	4,3	2,6	3,2	3,3	2,1	1,9	0,4	0,5	4,5	1,1
Souris de mer	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,8	0,9	2,2	0,5
Oursin – <i>Echinoidea</i>	< 0,1	0,4	0,3	0,4	0,2	1,7	0,3	0,5	0,4	0,3	2,7	0,2
Bernard-l'hermite – <i>Paguridae</i>	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,3	2,0	0,2
Quahog nordique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	2,3	0,8
Lançons	-	0,1	0,1	0,2	-	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	1,3	0,1
Étoile de mer	0,5	-	< 0,1	0,3	0,1	1,1	0,3	0,1	0,5	0,3	0,5	0,1
Moules	0,4	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,2	-	-	< 0,1	1,2	0,4
Raie épineuse	< 0,1	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	0,1	< 0,1	-	< 0,1	1,3	0,1
Pétoncle	< 0,1	0,7	-	-	0,1	-	< 0,1	0,7	-	-	0,5	0,1
Pétoncle géant	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	-	0,4	0,3	0,1	-
Anémone de mer	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2	0,4	0,1
Acanthocéphales	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	0,1	0,2	0,4	< 0,1
Pétoncle d'Islande	0,2	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	-	< 0,1	0,1	0,6	-
Crabe des neiges	1,3	-	0,1	0,1	0,1	< 0,1	0,1	-	< 0,1	0,1	0,3	< 0,1
Coque lisse du Groenland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-
Ophiures	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	0,3	< 0,1
Plie grise	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-

## Région des Maritimes

## Réponse des Sciences : Mactre de Stimpson sur le Banquereau et le Grand Banc

Nom commun	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2018	2019	2020	2021	2022
	1,1	0,99	0,9	2	2	1	2	1	1	1	2	0,88
Crabe commun	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,1	-
Plie canadienne	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	0,2	-
Limande à queue jaune	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	0,2	-
Pitot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-
Raie à queue de velours	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	-	-	-	0,2	-
Sable	-	-	-	1,0	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-
Raies	0,4	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	0,1	-
Annélide	-	-	-	< 0,1	-	-	0,7	-	-	-	-	-
Chaboisseau à dix-huit épines	< 0,1	< 0,1	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1
Polychète	-	-	-	0,1	0,5	-	-	-	-	-	-	-
Merlu argenté	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	< 0,1
Œufs de buccin	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	-	-
Articles étrangers/déchets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Limace de mer – <i>Liparis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Crabe araignée – <i>Hyas</i> sp.	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-
Éponges	-	-	-	-	< 0,1	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-
Oeufs de raie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Coraux	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	< 0,1	-	-	-	-	-	< 0,1	-
Couteau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1
Palourdes – <i>Heterodonta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	-

Tableau A4. Données du Programme international des observateurs sur la composition en pourcentage (en poids) des rejets dans la pêche hauturière de la palourde sur le Grand Banc. Seules les espèces comptant parmi les 99,99 % supérieurs (en poids) de la composition des captures sont indiquées. Les chiffres sous les années correspondent au nombre total de sorties observées pour l'année correspondante; les sorties partiellement observées sont indiquées comme la proportion des journées observées pendant la sortie. Les sauts de ligne verticaux représentent des changements potentiels dans les protocoles des observateurs. Les tirets (-) indiquent que l'espèce n'était pas présente cette année-là. Seules les données recueillies au cours des 20 dernières années sont présentées; pour les données plus anciennes, voir MPO 2020b.

Nom commun	2007	2016	2018	2019	2020	2021	2022
	0,6	1	1	1	0,6	0,4	2
Coquilles	-	-	69,7	63,4	34,5	13,3	68,8
Clypéastres	96,8	-	5,7	14,4	54,5	64,3	13,4
Holothuries	-	93,6	15,2	14,4	-	-	2,5
Pierres et roches	-	-	6,2	5,2	4,3	1,2	0,5
Pitot	-	-	-	-	5,3	19,7	1,7
Buccin – <i>Buccinidae</i>	-	6,3	0,5	1,1	-	-	3,7
Coque du Groenland	-	-	-	-	-	-	5,5
Étoile de mer	-	-	0,4	0,2	0,2	0,4	2,5
Souris de mer	-	-	0,8	0,4	-	-	0,2
Palourdes – <i>Heterodonta</i>	-	-	0,5	0,4	-	-	-
Limande à queue jaune	0,5	-	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Bernard-l'hermite – <i>Paguridae</i>	-	-	0,2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Oursin vert – <i>Echinoidea</i>	-	-	0,2	0,1	< 0,1	< 0,1	-
Lançons	-	-	< 0,1	< 0,1	0,5	0,4	< 0,1
Plie canadienne	0,5	-	0,2	< 0,1	-	-	-
Crabe des neiges	1,4	-	-	< 0,1	0,3	0,2	< 0,1
Raie épineuse	0,4	-	< 0,1	< 0,1	-	0,1	0,1
Oeufs non identifiés	-	-	-	-	-	-	0,2
Moules	-	0,2	< 0,1	< 0,1	-	0	-
Limace de mer – <i>Liparis sp.</i>	-	-	-	-	0,2	0,1	-
Acanthocéphales	-	-	-	0,1	< 0,1	< 0,1	-
Crabe araignée – <i>H. coarctatus</i>	0,1	-	< 0,1	< 0,1	-	-	-
Araignée de mer	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Crabe araignée – <i>Hyas araneus</i>	-	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1
Pétoncle	-	-	-	-	0,1	< 0,1	-
Plie grise	0,4	-	< 0,1	-	-	-	-
Anémone de mer	-	-	< 0,1	-	-	-	-

**Le présent rapport est disponible auprès du :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région des Maritimes  
Pêches et Océans Canada  
Institut océanographique de Bedford  
C.P. 1006, 1, promenade Challenger  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
Canada B2Y 4A2

Courriel : [MaritimesRAP.XMAR@dfo-mpo.gc.ca](mailto:MaritimesRAP.XMAR@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-68121-4 N° cat. Fs70-7/2023-039F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du  
ministère des Pêches et des Océans, 2023



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Mise à jour sur l'état du stock de mactre de Stimpson (*Mactromeris polynyma*) sur le Banquereau et le Grand Banc à la fin de la saison de pêche 2022. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2023/039.

*Also available in English:*

DFO. 2023. *Stock Status Update of Arctic Surfclam (Mactromeris polynyma) on Banquereau and Grand Bank to the end of the 2022 Fishing Season. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2023/039.*