



# MISE À JOUR DE L'ÉTAT DU STOCK DE CREVETTE ÉSOPE (*PANDALUS MONTAGUI*) DANS LA ZONE DE PÊCHE DE LA CREVETTE 4 EN 2023

## Contexte

La dernière évaluation complète du stock de crevette ésope (*Pandalus montagui*) dans la zone de pêche de la crevette (ZPC) 4 a eu lieu en mars 2023 (MPO 2021, DFO 2024). La Direction de la gestion des ressources de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé la mise à jour de l'état du stock de crevette ésope dans la ZPC 4 afin de l'utiliser comme base pour formuler les avis sur les prélèvements pour la saison de pêche de 2024-2025. La présente réponse des Sciences découle du processus d'examen régional par les pairs du 25 janvier 2024 sur la mise à jour de l'état du stock de crevette ésope dans la zone de pêche de la crevette (ZPC) 4 ([plan de gestion intégrée des pêches](#)). Les participants comprenaient des membres du personnel de la Direction des sciences et de la Direction de la gestion des ressources du MPO provenant des régions de l'Ontario et des Prairies, de la capitale nationale et de Terre-Neuve-et-Labrador.

## Renseignements de base

### Fondement de l'évaluation

L'évaluation de la crevette ésope était fondée sur les données de relevés au chalut effectués l'été et les données sur les prises commerciales (débarquements) de la Northern Shrimp Research Foundation (NSRF) et du MPO. L'indice du taux d'exploitation de la pêche commerciale, calculé en fonction des prises et de l'indice de la biomasse exploitable (crevettes dont la longueur de carapace est supérieure à 17 mm) d'Ogmap (Evans *et al.* 2000), a également été utilisé. La saison de pêche est fondée sur un exercice financier commençant le 1<sup>er</sup> avril et se terminant le 31 mars. Par conséquent, les données sur les prises commerciales et les indices du taux d'exploitation pour la saison 2023-2024 constituent une estimation préliminaire dans le présent rapport.

Conformément au cadre de l'approche de précaution (AP) du MPO, un point de référence limite (PRL) visant à déterminer l'état du stock de la crevette ésope dans la ZPC 4 a été adopté dans le cadre de la réunion d'examen par les pairs du Secrétariat canadien des avis scientifiques de mars 2023 (Baker *et al.* 2024, MPO 2024, Baker *et al.* sous presse). Le PRL utilisé pour déterminer l'état du stock dans la ZPC 4 représente un indice de la biomasse exploitable pour la population de crevettes ésopes dans la ZPC 4, la zone d'évaluation est (ZEE), et la zone d'évaluation ouest (ZEO) [BE<sub>pop</sub>] et a été établi à l'aide d'un modèle spatio-temporel basé sur les séries chronologiques des données des relevés de la NSRF (2005-2022) (Baker *et al.* 2024).

En plus des rapports sur l'état du stock par rapport au PRL, trois indicateurs supplémentaires de la santé du stock sont présentés au cours de chaque évaluation : les perspectives écosystémiques – indice de prédateurs potentiels, les perspectives de reproduction – indice de ponte totale, et l'indice de la biomasse exploitable propre à la ZPC 4 dérivé d'Ogmap. Les perspectives écosystémiques sont fondées sur la moyenne mobile sur trois ans d'un indice de

prédateurs potentiels à l'échelle de la population (c.-à-d. ZPC 4, ZEE et ZEO combinées) intégrant les données accessibles sur les prédateurs du relevé de la NSRF (grands sébastes, flétans du Groenland, raies et grenadiers) dans un modèle spatio-temporel (Baker *et al.* sous presse). De même, les perspectives de reproduction sont fondées sur la moyenne mobile sur trois ans d'un indice de ponte totale à l'échelle de la population, en tenant compte de l'abondance et de la répartition des tailles des femelles à chaque emplacement des calées de la NSRF dans un modèle spatio-temporel (Baker *et al.* sous presse). L'indice de la biomasse exploitable propre à la ZPC 4 représente les estimations de la biomasse calculées à l'aide d'Ogmap à l'aide des données du relevé de la NSRF dans la ZPC 4 seulement (Orr et Sullivan 2013). Ces trois indicateurs sont évalués par rapport aux valeurs historiques (c.-à-d. la moyenne à long terme) afin de cerner les préoccupations potentielles concernant la santé du stock.

### Description de la pêche

Les prises commerciales de crevette ésope sont considérées comme des prises accessoires de la pêche à la crevette nordique dans la ZPC 4. Jusqu'en 2012, les journaux de bord étaient la seule source de renseignements sur les prises pour la crevette ésope, mais les prises accessoires sont documentées dans les débarquements de produits de la pêche déclarés dans le Système de gestion des quotas de l'Atlantique (SGQA) depuis 2013.

## Analyse et réponse

### Pêche

Une limite de prises accessoires de 4 033 t a été mise en place en 2013-2014 et est demeurée inchangée depuis, les prises commerciales se situant entre 1 113 t et 3 755 t (tableau 1, figure 1). Selon les données du SGQA en date du 2 janvier 2024, les prises préliminaires en 2023-2024 s'élevaient à 1 552 t, soit 38 % du total admissible des captures (tableau 1, figure 1).

### Biomasse

En général, on calcule la longueur du chalut (c'est-à-dire le contact avec le fond) à l'aide des données du capteur du chalut afin de déterminer quand chaque chalut commence et arrête de pêcher. En 2023, les données du capteur principal du chalut n'étaient pas disponibles pour 2/3 des chaluts; on a donc estimé le temps de contact avec le fond pour les chaluts manquants. On a calculé cette estimation au moyen d'une régression entre les temps de contact avec le fond mesurés par un capteur de la conductivité, température et profondeur (CTP) et le capteur principal du chalut pour les chaluts où les deux ont été mesurés. Bien que ce calcul s'écarte de l'approche habituelle, il ne devrait pas avoir d'incidence sur le résultat de l'évaluation.

De 2005 à 2022, l'indice de la biomasse était en moyenne de 29 100 t. Il était de 38 400 t en 2023, ce qui constitue une diminution de 1 % par rapport à 2022 (tableau 2, figure 2). De 2005 à 2022, l'indice de la biomasse du stock femelle était en moyenne de 22 400 t. Il était de 23 600 t en 2023, ce qui constitue une diminution de 23 % par rapport à 2022 (tableau 2, figure 2).

### Exploitation

L'indice du taux d'exploitation a varié entre 0,8 % et 23,3 % de 2005-2006 à 2022-2023. Les données préliminaires sur les prises totales obtenues à partir de la base de données de du SGQA le 2 janvier 2024 indiquent un indice du taux d'exploitation de 4 % en 2023-2024

(figure 3, tableau 3). Si le TAC était prélevé en 2023-2024, l'indice du taux d'exploitation serait de 10,5 %.

### Perspective actuelle

En 2023, la  $BE_{pop}$  a été estimé à 4,5 fois le PRL (figure 4). Le stock est resté au-dessus du PRL depuis 2007. La crevette ésope dans la ZPC 4 est considérée comme en bonne santé selon le cadre de l'approche de précaution.

### Autres indicateurs de l'état du stock

L'indice de prédateur potentiel à l'échelle de la population a montré une tendance à la hausse depuis 2021, avec une augmentation de 64 % à partir de 2022, principalement due à la biomasse élevée de sébastes (figure 5), qui pourrait potentiellement influencer la pression de prédation sur le stock. D'autres indices de la santé du stock, y compris l'indice de prédateur potentiel à l'échelle de la population (figure 12), l'indice de ponte totale (figure 6) et l'indice de biomasse exploitable propre à la ZPC 4 (figure 2), ne suscitaient aucune préoccupation.

## Conclusions

L'indice de biomasse exploitable a été déterminé comme étant supérieur à la moyenne à long terme et suit une tendance à la hausse depuis 2020. L'indice de biomasse du stock femelle a diminué en 2023 par rapport à 2022, mais reste supérieur à la moyenne à long terme. En 2023, le stock de crevette ésope de la ZPC 4 était quatre fois plus élevé que le PRL adopté, et il était considéré comme étant dans la zone saine selon le cadre de l'approche de précaution. Si la limite des prises accessoires est atteinte, l'indice du taux d'exploitation sera de 10,5 % en 2023-2024.

## Collaborateurs

- Courtney D'Aoust, MPO, Gestion des ressources, région de la capitale nationale
- Elysa Thériault, MPO, Gestion des ressources, région de la capitale nationale
- Hannah Munro, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Hilary Rockwood, MPO, Centre des avis scientifiques, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Krista Baker, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Martin Henri, MPO, Gestion des ressources, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Nicholas Duprey, MPO, Secteur des sciences, région de la capitale nationale
- Nicolas Le Corre, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Robert Deering, MPO, Centre des avis scientifiques, région de Terre-Neuve-et-Labrador
- Samantha Fulton, MPO, Secteur des sciences, région de l'Ontario et des Prairies
- Will Coffey, MPO, Secteur des sciences, région de Terre-Neuve-et-Labrador

## Approuvé par

A. Mansour  
Directrice régionale des Sciences  
Région de Terre-Neuve-et-Labrador  
Pêches et Océans Canada  
19 mars 2024

## Sources de renseignements

- Baker, K.D., Anderson, S.C., Mullaney, D.R.J., Walkusz, W., and Skanes, K.R. 2024. [Moving away from a scale mismatch: Spatiotemporal modelling of Striped Shrimp \(\*Pandalus montagui\*\) density in Canada's subarctic](#). Fish. Res. 270: 106898.
- Baker, K.D., Anderson, S.C., Coffey, W., Walkusz, W., Mullaney, D.R.J., et Skanes, K.R. Sous press. Identifying a limit reference point for striped shrimp (*Pandalus montagui*) in Shrimp Fishing Area 4 using a multi-indicator approach. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.
- DFO. 2021. [An Assessment of Northern Shrimp \(\*Pandalus borealis\*\) in Shrimp Fishing Areas 4–6 and of Striped Shrimp \(\*Pandalus montagui\*\) in Shrimp Fishing Area 4 in 2020](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2021/049.
- DFO. 2024. [Assessment of Northern Shrimp \(\*Pandalus borealis\*\) and Striped Shrimp \(\*Pandalus montagui\*\) in Shrimp Fishing Area \(SFA\) 4 in 2022 and Evaluation of a Proposed Limit Reference Point \(LRP\) for Striped Shrimp in SFA 4](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2024/014.
- Evans, G.T., Parsons, D.G., Veitch, P.J., and Orr, D.C. 2000. [A local-influence method of estimating biomass from trawl surveys, with Monte Carlo confidence intervals](#). J. Northwest Atl. Fish. Sci. 27: 133–138.
- Orr, D., and Sullivan, D.J. 2013. [The February 2013 assessment of Northern Shrimp \(\*Pandalus borealis\*\) off Labrador and Northeastern Newfoundland](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/055.

## Annexe I : Tableaux

Tableau 1. Prises commerciales et quotas de prises accessoires de crevette ésope dans la ZPC 4 de 2002 à 2023-2024. Les données sur les prises pour 2023-2024 sont une estimation préliminaire en date du 2 janvier 2024 (selon les données tirées du SGCA). En 2003, l'année de gestion est passée de l'année civile à l'année financière (du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars).

Année	Quotas de prises accessoires (t)	Prises (t)
2002	-	25
2003-2004	-	-
2004-2005	-	83
2005-2006	-	813
2006-2007	-	1 805
2007-2008	-	2 182
2008-2009	-	278
2009-2010	-	617
2010-2011	-	1 115
2011-2012	-	3 236
2012-2013	-	4 708
2013-2014	4 033	1 611
2014-2015	4 033	1 236
2015-2016	4 033	2 135
2016-2017	4 033	1 113
2017-2018	4 033	2 611
2018-2019	4 033	2 572
2019-2020	4 033	3 035
2020-2021	4 033	2 734
2021-2022	4 033	3 146
2022-2023	4 033	3 755
2023-2024	4 033	1 552

**Réponse des Sciences : Mise à jour  
de l'état du stock de crevette ésope  
dans la ZPC 4**

**Région de Terre-Neuve-et-Labrador**

*Tableau 2. Indices de la biomasse exploitable et de la biomasse du stock femelle de crevette ésope dans la ZPC 4 de 2005 à 2023. On a calculé les indices de la biomasse et les intervalles de confiance (IC) à l'aide des méthodes d'OgMap sur les données du relevé de la NSRF.*

Année du relevé	Indice de la biomasse exploitable, limite inférieure de l'IC à 95 % (en milliers de t)	Indice de la biomasse exploitable (en milliers de t)	Indice de la biomasse exploitable, limite supérieure de l'IC à 95 % (en milliers de t)	Variation de l'indice de la biomasse exploitable par rapport à l'an dernier (%)	Indice de la biomasse exploitable du stock femelle, limite inférieure de l'IC à 95 % (en milliers de t)	Indice de la biomasse du stock femelle (en milliers de t)	Indice de la biomasse du stock femelle, limite supérieure de l'IC à 95 % (en milliers de t)	Variation de l'indice de la biomasse du stock femelle par rapport à l'an dernier (%)
2005	9,6	18,0	28,9	-	6,4	12,2	20,3	-
2006	7,7	13,4	22,2	-26	3,7	7,5	13,4	-38
2007	8,6	16,7	26,3	25	5,2	9,0	13,8	19
2008	21,0	35,6	55,4	113	14,6	28,5	45,2	218
2009	11,0	20,0	32,3	-44	8,3	15,7	25,9	-45
2010	8,6	14,3	23,0	-28	6,4	11,1	17,8	-29
2011	8,0	13,9	22,6	-3	5,7	8,9	14,5	-20
2012	13,5	25,3	38,3	82	10,5	21,0	31,4	136
2013	25,3	36,9	53,8	46	20,0	29,6	44,7	41
2014	21,8	31,5	47,9	-15	17,3	24,8	37,4	-16
2015	28,6	44,7	67,9	42	22,6	34,4	52,3	39
2016	16,3	23,2	36,1	-48	12,5	17,7	28,3	-49
2017	26,8	43,7	70,6	88	18,4	33,5	52,5	89
2018	33,9	53,7	79,6	23	28,9	45,9	71,2	37
2019	24,9	38,9	60,9	-28	19,2	32,3	48,1	-30
2020	16,6	24,6	36,6	-37	11,9	18,1	27,3	-44
2021	17,0	31,0	47,4	26	12,3	22,4	33,3	24
2022	29,6	38,8	53,6	25	23,7	30,6	42,5	37
2023	25,2	38,4	58,2	-1	15,0	23,6	36,3	-23

**Réponse des Sciences : Mise à jour  
de l'état du stock de crevette ésope  
dans la ZPC 4**

**Région de Terre-Neuve-et-Labrador**

*Tableau 3. Indices du taux d'exploitation (ITE) de la crevette ésope dans la ZPC 4 de 2005 à 2023-2024  
L'ITE pour 2023-2024 est préliminaire et fondé sur les prises indiquées dans le SGCA en date du  
2 janvier 2024.*

<b>Année de gestion</b>	<b>Taux d'exploitation, limite inférieure de l'IC à 95 % (en %)</b>	<b>Indice du taux d'exploitation (%)</b>	<b>Taux d'exploitation, limite supérieure de l'IC à 95 % (en %)</b>
2005-2006	2,8	4,5	8,5
2006-2007	8,1	13,5	23,5
2007-2008	8,3	13,1	25,4
2008-2009	0,5	0,8	1,3
2009-2010	1,9	3,1	5,6
2010-2011	4,8	7,8	12,9
2011-2012	14,3	23,3	40,2
2012-2013	12,3	18,6	34,9
2013-2014	3,0	4,4	6,4
2014-2015	2,6	3,9	5,7
2015-2016	3,1	4,8	7,5
2016-2017	3,1	4,8	6,8
2017-2018	3,7	6,0	9,7
2018-2019	3,2	4,8	7,6
2019-2020	5,0	7,8	12,2
2020-2021	7,5	11,1	16,5
2021-2022	6,6	10,1	18,5
2022-2023	7,0	9,7	12,7
2023-2024	2,7	4,0	6,2

### Annexe II : Figures

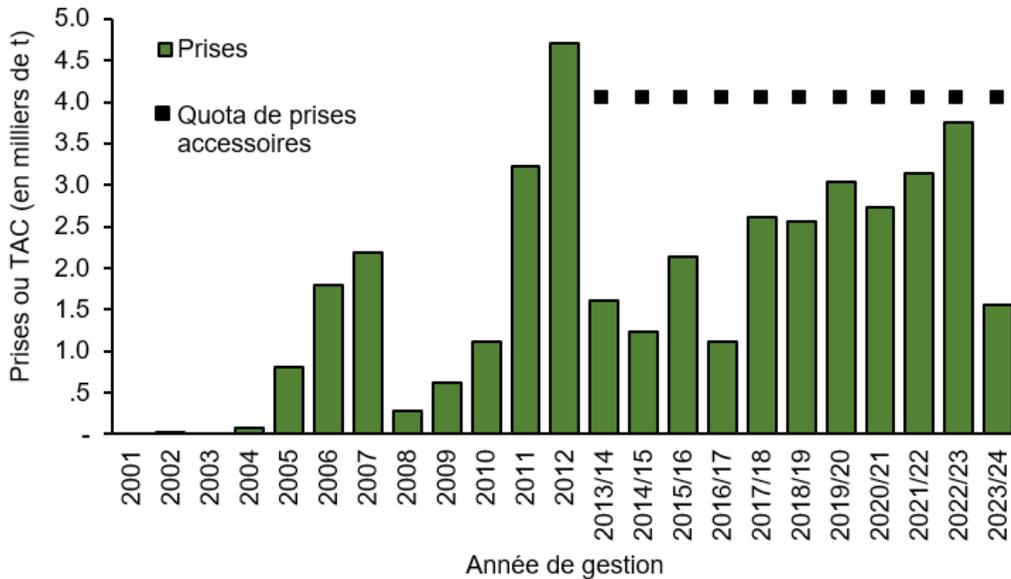


Figure 1. Prises commerciales et quotas de prises accessoires de crevette ésope dans la ZPC 4 de 2002 à 2023-2024. Les données sur les prises pour 2023-2024 sont une estimation préliminaire en date du 2 janvier 2024 (selon les données tirées du SGCA).

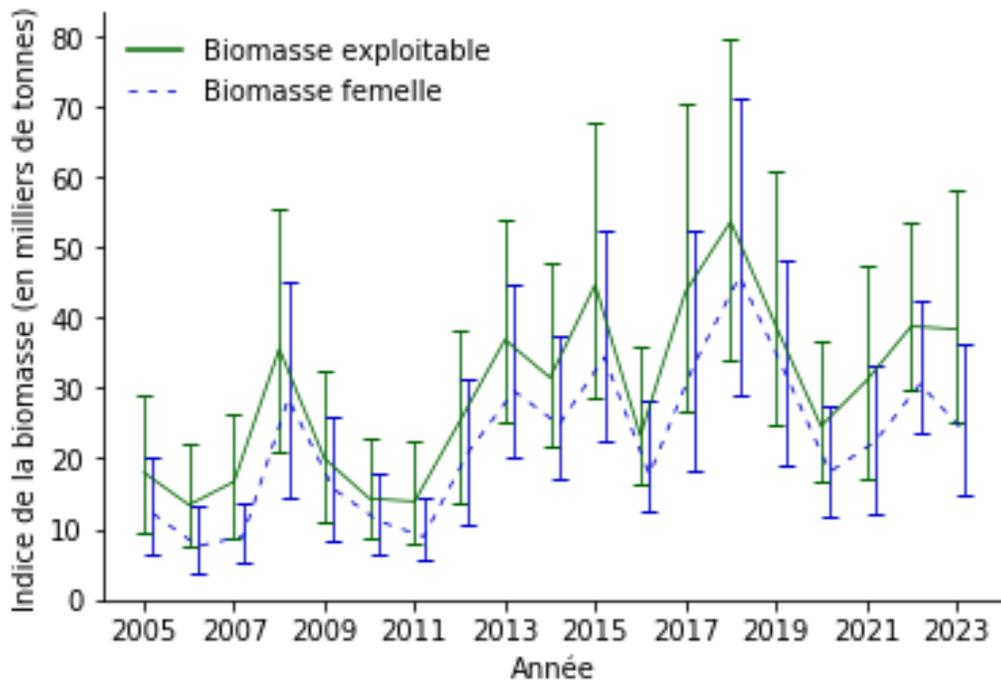


Figure 2. Indices de la biomasse exploitable et de la biomasse du stock femelle de crevette ésope dans la ZPC 4 de 2005 à 2023. On a calculé les indices de la biomasse à l'aide d'Ogmap selon les données du relevé de la NSRF. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95 %.

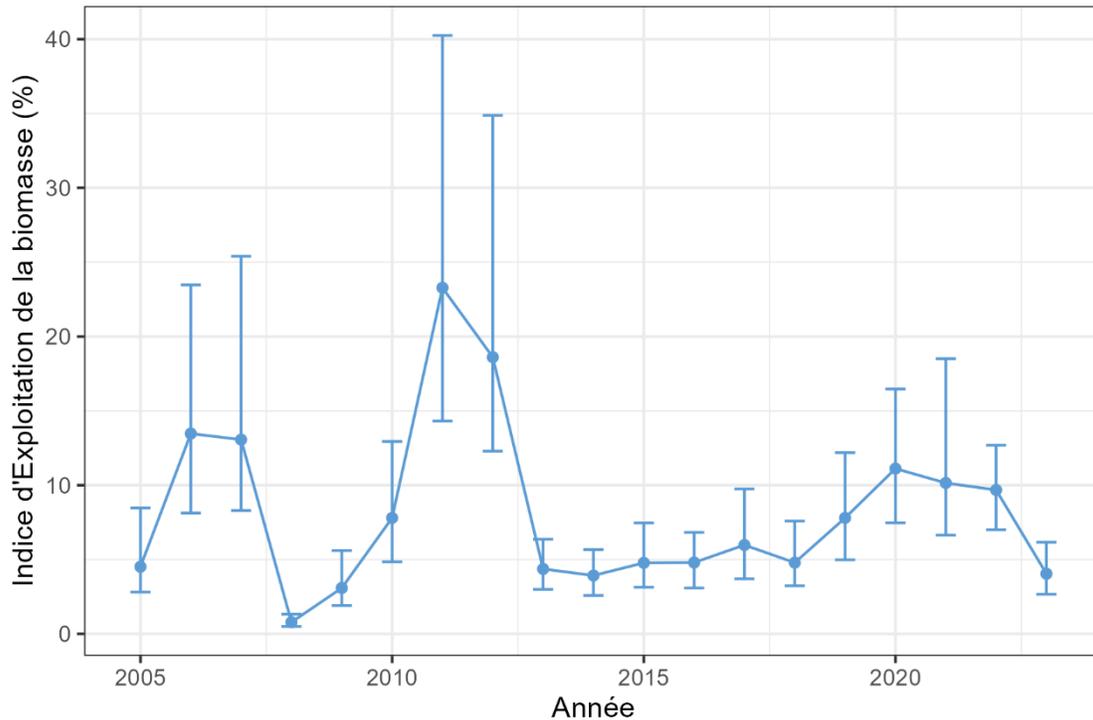


Figure 3. Indices du taux d'exploitation (ITE) de la crevette ésope dans la ZPC 4 de 2005 à 2023-2024. L'ITE pour 2023-2024 est préliminaire et fondé sur les prises en date du 2 janvier 2024 (tiré de la base de données du SGCA). Les barres d'erreur représentent les intervalles de confiance à 95 %.

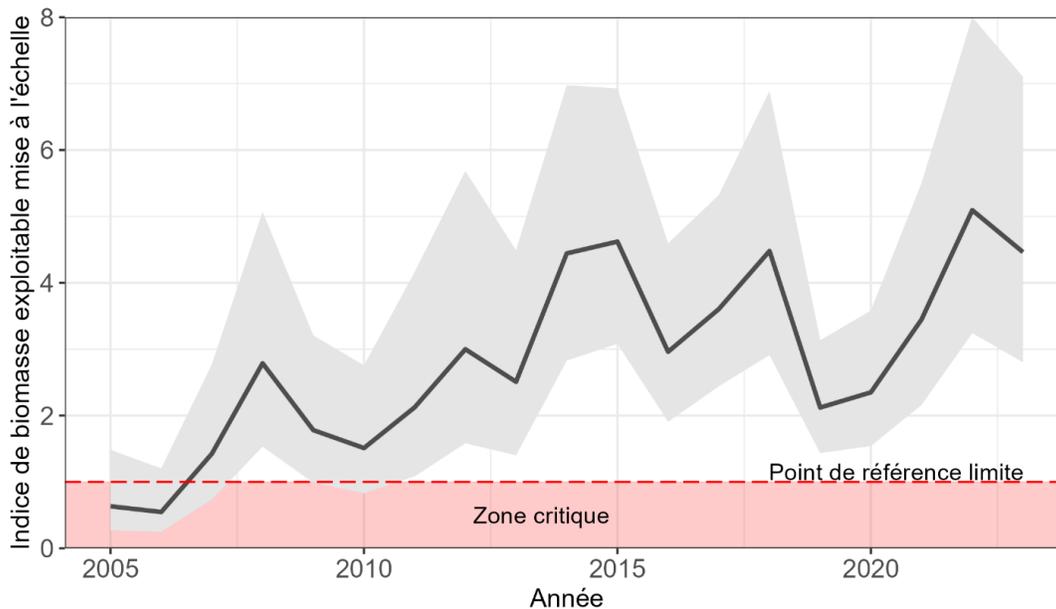


Figure 4. Cadre conforme à l'approche de précaution pour la crevette ésope de la ZPC 4 : indice modélisé de la biomasse exploitable de la crevette ésope dans la ZEO, la ZEE et la ZPC 4 combinées (ligne continue), selon le relevé de la NSRF, de 2005 à 2023, avec des limites de confiance de 95 % (ombrage gris; valeurs ramenées au PRL).

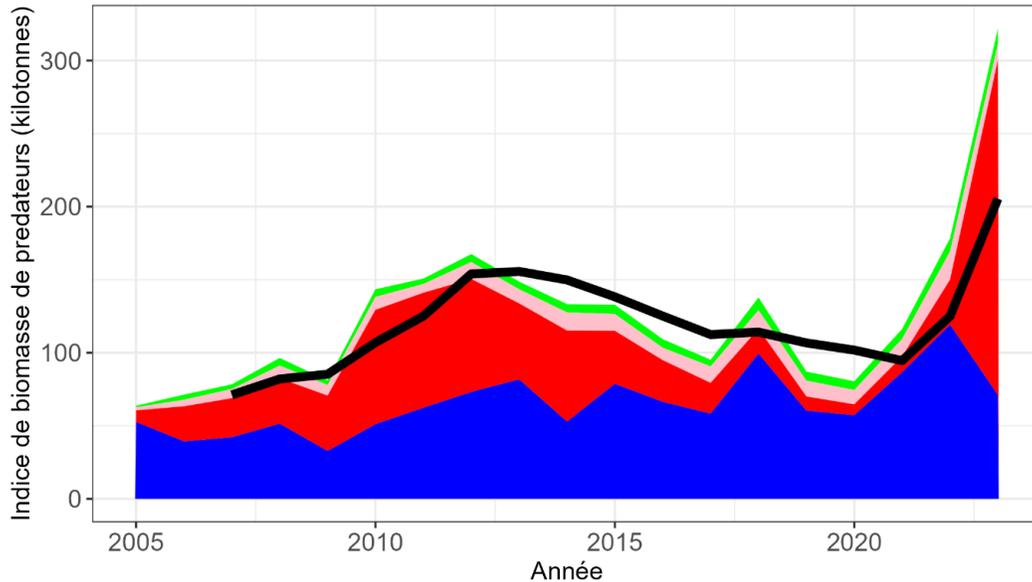


Figure 5. Indices modélisés de la biomasse annuelle des prédateurs potentiels (kilotonnes; zones ombrées superposées) et moyenne mobile sur trois ans (ligne pleine noire) dans le ZEO, la ZEE et la ZPC 4 combinées. Zone bleue – indice annuel de la biomasse du flétan du Groenland, zone rouge – indice annuel de la biomasse des sébastes de grande taille, zone rose – indice annuel de la biomasse des raies, zone verte – indice annuel de la biomasse des grenadiers.

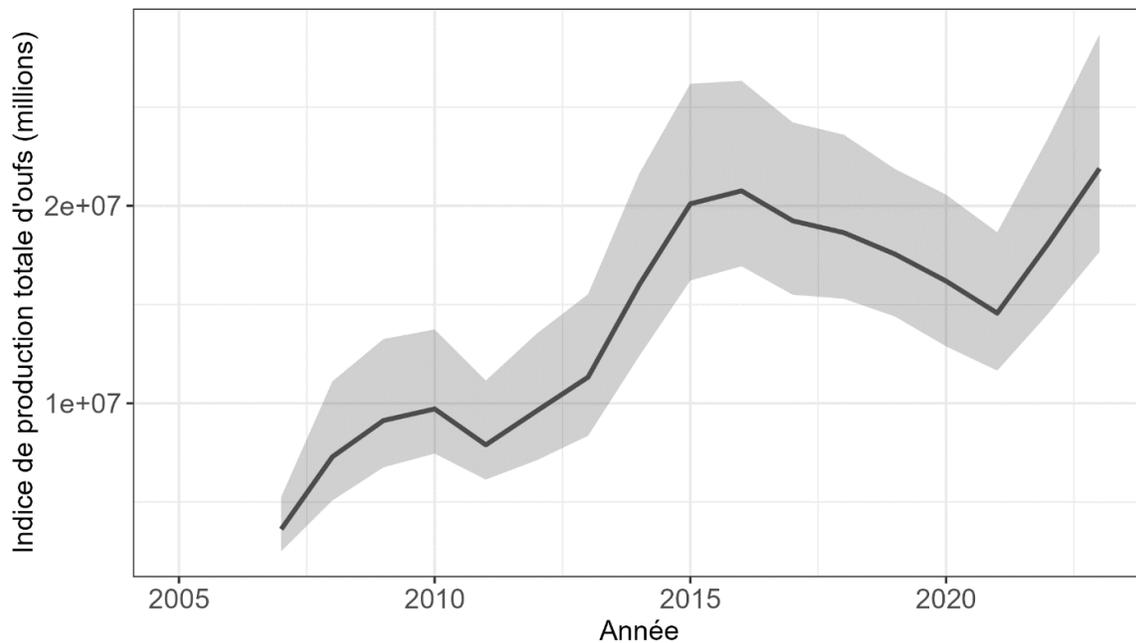


Figure 6. Moyenne mobile sur trois ans de l'indice modélisé de la ponte totale (en millions) de la crevette ésope dans la ZEO, la ZEE et la ZPC 4 combinées selon les relevés de la NSRF (de 2005 à 2023), avec des limites de confiance à 95 % (ombrage gris).

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

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région de Terre-Neuve-et-Labrador  
Pêches et Océans Canada  
C.P. 5667

St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Courriel : [DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca](mailto:DFONLCentreforScienceAdvice@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 978-0-660-72130-9 Cat. No. Fs70-7/2024-028F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre  
du ministère des Pêches et des Océans, 2024



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Mise à jour de l'état du stock de crevette ésope (*Pandalus montagui*) dans la zone de pêche de la crevette 4 en 2023. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2024/028.

*Also available in English:*

*DFO. 2024. Stock Status Update of Shrimp Fishing Area 4 Striped Shrimp (Pandalus montagui) in 2023. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2024/028.*