



ÉVALUATION DU STOCK DE CAPELAN (*MALLOTUS VILLOSUS*) DE L'ESTUAIRE ET DU GOLFE DU SAINT-LAURENT (DIVISIONS 4RST) EN 2022 ET 2023

CONTEXTE

La Direction de la gestion des pêches de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé que le stock de capelan dans les divisions 4RST ([PGIP](#)) soit évalué par rapport aux points de référence qui sont conformes à l'approche de précaution du MPO (MPO 2009), pour produire des avis sur les niveaux de prélèvements et informer sur l'état actuel des différents indicateurs de la santé des stocks. Le présent avis scientifique découle de l'examen par les pairs régional du 27 au 28 février 2024 sur l'évaluation du capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2023. Toutes autres publications découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elles seront disponibles, sur le [calendrier des avis scientifiques](#) du MPO.

AVIS SCIENTIFIQUE

État

- En raison de l'absence d'un point de référence limite (PRL) approuvé, l'état du stock de capelan 4RST en 2022 et 2023 est incertain.

Tendances

- Depuis le milieu des années 2010, l'indice de la biomasse mature a varié sans aucune tendance notable par rapport à la moyenne de la série chronologique (1995-2022).
- L'indice de mortalité par la pêche a été très variable au cours de la période 1996-2023 et était faible en 2022 et 2023 par rapport à la série chronologique.

Considérations relatives à l'écosystème et au changement climatique

- L'augmentation de la température de l'eau dans le golfe du Saint-Laurent pourrait avoir un effet négatif sur la disponibilité de l'habitat du capelan, mais l'impact sur la productivité du stock reste incertain.

Avis sur le stock

- L'état du stock de capelan dans les divisions 4RST en 2023 est incertain. Cependant, étant donné que l'indice de la biomasse mature a varié sans aucune tendance depuis le milieu des années 2010 et que l'indice de mortalité par la pêche était faible selon la biologie de l'espèce, les niveaux de prélèvements atteints depuis 1996 (de 741 à 11 825 t) sont peu susceptibles de poser un risque pour le stock en 2024 et 2025.

FONDEMENT DE L'ÉVALUATION

Détails de l'évaluation

L'année où l'approche d'évaluation a été approuvée

L'approche d'évaluation a été adoptée lors de l'évaluation du stock de 2024 (Boudreau *et al.* en prép.¹).

Type d'évaluation

Évaluation complète : Évaluation complète du stock revue par les pairs

Date de l'évaluation précédente

1. Dernière évaluation complète : 2022 (MPO 2022, Boudreau *et al.* 2023)
2. Dernière mise à jour de l'année intermédiaire : 2023 (MPO 2023)

Approche de l'évaluation

1. Grande catégorie : basé sur des indices (tendances des indices empiriques seulement)
2. Catégorie spécifique : basé sur des indices (y compris les indices dépendants de la pêche et indépendants de la pêche).

L'approche d'évaluation adoptée consiste à évaluer les tendances récentes de l'indice de la biomasse mature et à comparer l'indice de mortalité par la pêche avec la mortalité naturelle représentative d'espèces à courte durée de vie comme le capelan. L'indice de la biomasse mature du stock de capelan dans les divisions 4RST est obtenu en combinant la biomasse estimée à partir du nombre moyen de capelans matures par trait dans les relevés au chalut de fond menés dans le nord et le sud du golfe du Saint-Laurent.

Hypothèse de la structure du stock

Information générale sur le stock : les capelans de l'Atlantique que l'on trouve dans les océans Arctique et Atlantique se divisent en trois clades distincts, soit le clade de la partie centrale de l'Atlantique Nord-Est, le clade de l'Arctique et le clade de l'Atlantique Nord-Ouest. À l'intérieur du clade de l'Atlantique Nord-Ouest, trois haplotypes distincts ont été identifiés, mais ils sont tous présents sur le plateau de Terre-Neuve-et-Labrador, dans le golfe du Saint-Laurent et dans le cours supérieur de l'estuaire du Saint-Laurent (Cayuela *et al.* 2020). Les tentatives antérieures d'examen de la structure du stock de capelan dans l'Atlantique Nord-Ouest, y compris dans le golfe du Saint-Laurent, ont mis en évidence de multiples cas de variation phénotypique entre les sites de fraie pour des caractéristiques comme le comportement de fraie, le régime alimentaire, la couleur, la morphologie, le nombre de vertèbres et d'autres caractéristiques biologiques (Templeman 1948; O'Boyle et Lett 1977; Sharp *et al.* 1978; Carscadden 1979; Carscadden et Misra 1979; Lambert et Bernier 1989; Dodson *et al.* 2007; Parent *et al.* 2008; Kenchington *et al.* 2015). La structure des populations de capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent n'est pas clairement définie, et le capelan des divisions 4RST est actuellement géré comme un stock unique.

¹ Boudreau *et al.* En préparation. Capelin in the Estuary and Gulf of St. Lawrence (NAFO Divs. 4RST) in 2022 and 2023.

Points de référence

- Point de référence limite (PRL) : N/D. Les PRL candidats estimés de manière empirique ont été évalués, mais n'ont pas été adoptés en raison de l'incertitude de l'indice de la biomasse mature du stock estimé à partir des relevés au chalut de fond.
- Point de référence supérieur (PRS) : N/D.
- Niveau d'exploitation de référence (NER): N/D.
- Point de référence cible (PRC) : N/D.

Données

- Débarquements annuels de capelan provenant de la pêche dirigée, d'après les données contenues dans la base de données ZIFF (Zonal Interchange File Format) (1960 à 2023) ;
- Abondance relative du capelan (nombre moyen par trait) dans l'habitat thermique préférentiel et défavorable dans les relevés au chalut de fond effectués dans le nord et le sud du golfe du Saint-Laurent (1995 à 2023) ;
- Échantillons biologiques récoltés dans le cadre des relevés au chalut de fond (1995 à 2023) ;

Modifications des données : le navire et l'équipement utilisés antérieurement pour le relevé annuel de septembre au chalut dans le sud du golfe du Saint-Laurent ont changé; le NGCC *Teleost* utilisant un chalut Western IIA a été remplacé en 2023 par le NGCC *Capt. Jacques-Cartier* utilisant un chalut NEST. Le navire utilisé pour le relevé annuel d'août dans le nGSL, le NGCC *Teleost*, a également été remplacé par le NGCC *John Cabot*. Des expériences de pêche comparatives ont été menées en 2021 et 2022 pour estimer les différences d'efficacité de la pêche entre les anciennes et les nouvelles plateformes des deux relevés. Des différences non négligeables de l'efficacité de la pêche dépendant de la longueur ont été observées entre les plateformes, et les facteurs de conversion estimés (Benoît et Yin 2023, Benoît et Yin 2024, sous presse) ont été appliqués aux données sur les captures de capelan tirées des relevés pour assurer la continuité des séries chronologiques des relevés.

ÉVALUATION

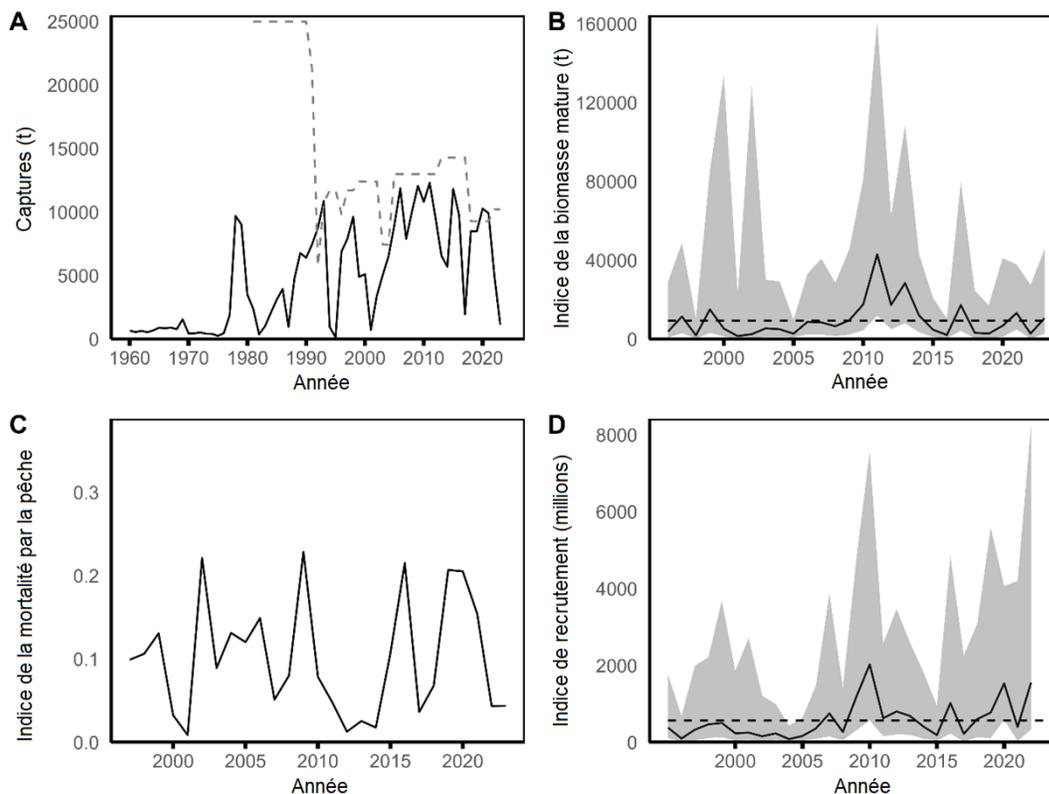


Figure 1. (A) Captures (ligne pleine) et total autorisé des captures (ligne pointillée), (B) indice de la biomasse mature (ligne pleine avec intervalle de confiance [IC] à 95 %, tonnes métriques) et moyenne de la série chronologique (ligne pointillée), (C) indice de mortalité par la pêche, (D) indice de recrutement (ligne pleine avec IC à 95 %, nombre) et moyenne de la série chronologique (ligne pointillée).

Trajectoire et tendances historiques et récentes du stock

Indice de la biomasse mature

La série chronologique de la biomasse mature estimée à partir des indices des relevés au chalut de fond a montré que les estimations annuelles présentaient une grande variabilité interannuelle et des intervalles de confiance très importants (figure 1B). On ne sait pas avec certitude dans quelle mesure le signal reflète un changement biologique réel plutôt qu'une erreur d'observation.

L'indice de la biomasse mature du stock était généralement inférieur à la moyenne au cours de la première décennie (de 1995 à 2005). Les valeurs les plus élevées de l'indice ont été observées de 2010 à 2013. Depuis, la biomasse du stock fluctue autour de la moyenne de la série chronologique.

L'indice de la biomasse mature dans le relevé du nord du golfe du Saint-Laurent diminue constamment depuis 2017, tandis que celui du sud du golfe varie autour de la moyenne de la série chronologique, et montre une augmentation marquée en 2023.

Indice de mortalité par la pêche

L'indice de mortalité par la pêche (figure 1C) était basé sur le ratio des débarquements par rapport à l'indice de la biomasse mature (taux d'exploitation), supposant une capturabilité des relevés prudente acceptée lors de l'évaluation précédente (MPO 2022), ainsi que sur la mortalité naturelle entre le moment du relevé et la pêche. L'indice de mortalité par la pêche a grandement varié de 1996 à 2023 et était faible en 2022 et 2023. Malgré la grande variabilité et l'incertitude de la série chronologique, des données probantes indiquent que les débarquements sont inférieurs à la consommation estimée de capelans principalement matures par un sous-ensemble de prédateurs, ce qui témoigne que la mortalité par la pêche est considérablement inférieure à la mortalité naturelle attribuable à la prédation et à d'autres causes (Savenkoff *et al.* 2004; Ouellette-Plante *et al.* 2022). De plus, ces estimations de la mortalité par la pêche sont considérablement inférieures à une gamme d'estimations plausibles de la mortalité naturelle (Chamberland *et al.* 2022; Boudreau *et al.* 2023) et aux taux de mortalité par la pêche durables acceptés pour les petits poissons pélagiques (Patterson 1992).

Recrutement

L'indice de recrutement estimé à partir des relevés au chalut de fond a montré une variabilité interannuelle importante sans tendance apparente (figure 1D). Le recrutement était généralement inférieur à la moyenne de la série chronologique au cours de la première décennie et relativement plus élevé depuis le milieu des années 2000. On ne sait toujours pas dans quelle mesure ce signal reflète un changement biologique réel plutôt qu'une erreur d'observation.

Historique des débarquements et des TAC

La pêche commerciale du capelan dans les divisions 4RST est cogérée par les régions de Terre-Neuve-et-Labrador, du Golfe et du Québec du MPO dans le cadre d'un Plan de gestion intégrée des pêches ([PGIP](#)) évolutif. La majorité de la flotte commerciale est basée sur la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R de l'OPANO). Les saisons de pêche sont généralement courtes et coïncident avec la migration printanière de fraie du capelan vers les côtes. Le total autorisé des captures (TAC) pour le capelan dans les divisions 4RST a rarement été limitatif et les débarquements ont toujours été influencés par le marché (figure 1A, tableau 1). Le TAC est actuellement divisé par flotte et par division de l'OPANO. La flotte à engins fixes de la division 4R, qui comprend les pêcheurs à la senne tuck, a une allocation de 37,82 % du TAC total en vertu d'un quota entièrement concurrentiel. La flotte d'engins mobiles de la division 4R comprend de grands (plus de 19,81 m [65 pi]) et de petits (moins de 19,81 m) senneurs à la bourse, chacun ayant une allocation de 24,15 % du TAC total. Les petits senneurs sont gérés selon des quotas individuels, tandis que les grands senneurs sont gérés comme une pêche compétitive. L'allocation pour les divisions 4ST est de 13,88 % du TAC total et est gérée comme une pêche concurrentielle pour tous les types d'engins. Tous les titulaires de permis dans la division 4R sont tenus de faire vérifier leurs captures à quai et le retour des journaux de bord est obligatoire.

Tableau 1. Débarquements par année de gestion par division de l'OPANO, les débarquements totaux et le total admissible des captures (TAC) sont indiqués en tonnes métriques.

Année	4R	4S	4T	Débarquements totaux	TAC
Moyenne 1960-1980	1 245	103	338	1 686	-
Moyenne 1981-1990	2 810	137	244	3 191	25 000
Moyenne 1991-2000	5 730	332	210	6 273	11 940
Moyenne 2001-2010	6 643	721	380	7 745	11 776
2011	9 890	974	1 449	12 314	13 000
2012	8 914	478	147	9 539	13 000
2013	6 350	236	0	6 587	14 300
2014	5 683	20	0	5 703	14 300
2015	11 361	107	357	11 825	14 300
2016	9 326	78	373	9 777	14 300
2017	1 945	19	1	1 965	14 300
2018	8 141	356	6	8 503	9 295
2019	7 569	427	490	8 487	9 295
2020	7 876	1 858	547	10 281	9 295
2021	8 013	1 733	188	9 934	9 295
2022	4 886	117	10	5 013	10 225
2023	1 147	12	2	1 161	10 225

Considérations relatives à l'écosystème et au changement climatique

Les effets de l'écosystème sur le stock ont été examinés en dehors de l'approche d'évaluation des stocks et n'ont pas été utilisés pour conditionner les indices propres au stock.

Les changements dans les variables du climat et des écosystèmes peuvent avoir une incidence sur le recrutement, la survie et le potentiel de croissance, mais l'ampleur et la direction de ces changements sont incertaines. Le capelan est une espèce d'eau froide associée à la couche intermédiaire froide dans le golfe du Saint-Laurent. Les températures dans cet habitat augmentent depuis 2019 et pourraient impacter négativement la disponibilité de l'habitat du capelan, mais l'incidence sur la productivité du stock demeure incertaine.

Le capelan peut être une proie importante pour des espèces comme le flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*), la morue franche (*Gadus morhua*), les mammifères marins et les oiseaux marins. Les répercussions de la tendance à la baisse de l'abondance du capelan dans le nord du golfe du Saint-Laurent sur ses principaux prédateurs demeurent incertaines.

PROCÉDURE DE MISE À JOUR DE L'ANNÉE INTERMÉDIAIRE

Le stock fait l'objet d'une évaluation complète tous les deux ans. Aucune mise à jour sur l'état du stock ne sera publiée dans l'année intermédiaire.

SOURCES D'INCERTITUDES

Les indicateurs clés de l'état du stock (indices de la biomasse mature, de recrutement et de mortalité par la pêche) sont issus des relevés au chalut de fond et leur niveau d'incertitude est considéré comme élevé en raison de la nature opportuniste des données. Cette incertitude découle notamment de la capturabilité incertaine et généralement peu élevée des relevés, du

mauvais échantillonnage dans les zones où la couche intermédiaire froide ne touche pas le fond, et du moment des relevés, soit environ huit mois avant le début de la pêche. Les faibles taux présumés de mortalité par la pêche dépendent de l'hypothèse d'une faible capturabilité du capelan dans les relevés au chalut de fond. Les valeurs prudentes acceptées dans l'évaluation précédente ont été utilisées, mais n'ont pas pu être validées. Il existe une incertitude quant à la part des poissons reproducteurs qui est touchée par la pêche, comme les poissons sur le point de frayer sont ciblés par la pêche. Une autre source d'incertitude est le fait que la pêche, concentrée sur la côte ouest de Terre-Neuve, a été associée à un indice de biomasse à l'échelle du golfe du Saint-Laurent. Il existe donc un risque d'appauvrissement local et cette incertitude n'a pas été abordée pour l'instant.

Recommandations de recherche

Les recommandations de recherche qui pourraient améliorer la qualité et la confiance dans les indices des relevés au chalut de fond (biomasse mature et recrutement) et appuyer l'élaboration de points de référence ont été déterminées et discutées.

- Utiliser les données complémentaires recueillies au cours des relevés au chalut de fond pour valider la tendance observée de la biomasse du capelan capturé au chalut. Mentionnons l'analyse des données sur les contenus stomacaux des prédateurs pour lesquels le capelan est un élément important de l'alimentation, l'estimation de la biomasse du capelan en fonction des enregistrements de rétrodiffusion acoustique ainsi que la possibilité de suivre les cohortes pour estimer le nombre de capelans annuellement selon l'âge en fonction de la longueur et de l'âge des capelans échantillonnés lors des relevés.
- Améliorer notre compréhension de la variabilité interannuelle et du niveau d'incertitude associés aux estimations annuelles. Mentionnons la prise en compte de l'impact de la migration verticale diurne du capelan sur la capturabilité des relevés, une évaluation de l'impact de quelques prises importantes de capelan pendant certaines années et l'examen de la récurrence interannuelle dans les emplacements de prises importantes indiquant qu'une structure évidente devrait être prise en compte dans le calcul des estimations annuelles.
- Déterminer les facteurs biotiques et abiotiques qui influent sur la productivité et les variabilités annuelles de la taille du stock afin d'évaluer le risque et les répercussions des facteurs importants par rapport à l'écosystème et aux changements climatiques.

LISTE DES PARTICIPANTS À LA RÉUNION

Nom	Affiliation
Adamack, Aaron	MPO Sciences Terre-Neuve-et-Labrador
Beaudry-Sylvestre, Manuelle	MPO Sciences Québec
Benoît, Hugues	MPO Sciences Québec
Bermingham, Tom	MPO Sciences Québec
Bernier, Denis	MPO Sciences Québec
Boudreau, Mathieu	MPO Sciences Québec
Boudreau, Mélanie	MPO Sciences Québec
Boudreau, Sophie	MPO Sciences Québec
Bourdages, Hugo	MPO Sciences Québec
Bourne, Christina	MPO Sciences Terre-Neuve-et-Labrador
Buffit, Shawn	Association des pêcheurs de la Basse-Côte-Nord
Chamberland, Jean-Martin	MPO Sciences Québec
Chlebak, Ryan	MPO Sciences Ottawa

Nom	Affiliation
Coussau, Lola	Université du Québec à Rimouski
Daly, Jack	Oceana Canada
Desgagnés, Mathieu	MPO Sciences Québec
Dunne, Erin	MPO Gestion des pêches et de l'aquaculture Terre-Neuve-et-Labrador
Duplisea, Daniel	MPO Sciences Québec
Emblanc, Quentin	MPO Sciences Québec
Émond, Kim	MPO Sciences Québec
Kylar, Frank	Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador
Hawkins, Laurie	MPO Gestion des pêches et de l'aquaculture Terre-Neuve-et-Labrador
Jac, Romaric	Université du Québec à Rimouski
Klvana, Ilya	Regroupement des pêcheurs professionnels de la Haute et Moyenne Côte-Nord
Lehoux, Caroline	MPO Sciences Québec
Lévesque, Laurence	MPO Sciences Québec
Lewis, Keith	MPO Sciences Terre-Neuve-et-Labrador
Lewis, Ron	MPO Sciences Terre-Neuve-et-Labrador
Marentette, Julie	MPO Sciences Ottawa
Nadeau, Paul	Association des pêcheurs de la Basse-Côte-Nord
Noël, Roxanne	MPO Sciences Québec
Paquet, Frédéric	MPO Sciences Québec
Pellerin, Mathieu	MPO Gestion des pêches et de l'aquaculture Québec
Robert, Dominique	Université du Québec à Rimouski
Rousseau, Shani	MPO Sciences Québec
Senay, Caroline	MPO Sciences Québec
Smith, Andrew	MPO Sciences Québec
Solberg, Abe	Fish, Food & Allied Workers - Unifor
Théberge, Alexandre	MPO Sciences Québec
Van Beveren, Elisabeth	MPO Sciences Québec

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Benoît, H.P., et Yin, Y. 2023. [Résultats des pêches comparatives entre le NGCC Teleost pêchant le chalut Western IIA et le NGCC Capt. Jacques Cartier pêchant le chalut NEST dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 2021 et 2022](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/083. xiv + 187 p.
- Benoît, H.P., Yin, Y., et Bourdages, H. 2024. [Résultats de la pêche comparative entre le NGCC Teleost et le NGCC John Cabot dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent en 2021 et 2022](#). Secr. can. des avis sci. du MPO, Doc. de rech. 2024/007. xix + 233 p.
- Boudreau, M., Chamberland, J.M., Girard, L., Boudreau, M., Benoît, H., Lehoux, C., Smith, A., Galbraith, P. et Plourde, S. 2023. [Le capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent \(OPANO 4RST\) en 2021](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/018. v + 54 p.
- Carscadden, J.E. 1979. [Capelin \(*Mallotus villosus*\) in the Gulf of St. Lawrence](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 1979/24. 13 p.
- Carscadden, J.E. et Misra, R.K. 1979. Multivariate Analysis of Meristic Characters of Capelin (*Mallotus villosus*) in the Northwest Atlantic. ICNAF Res. Doc. 79/II/29. Serial No. 5355.

- Cayuela, H., Rougemont, Q., Laporte, M., Mérot, C., Normandeau, E., Dorant, Y., Tørresen, O.K., Hoff, S.N.K., Jentoft, S., Sirois, P., Castonguay, M., Jansen, T., Præbel, K., Clément, M. et Bernatchez, L. 2020. Shared ancestral polymorphisms and chromosomal rearrangements as potential drivers of local adaptation in a marine fish. *Mol. Ecol.* 29 (13): 2379–2398.
- Chamberland, J.-M., Plourde, S. et Benoît, H. B. 2022. [Caractéristiques biologiques, facteurs affectant la capturabilité et indices d'abondances du capelan dans les relevés multi spécifiques au chalut de fond du sud et du nord du golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2021/077. iv + 47 p.
- Dodson, J.J., Tremblay, S., Colombani, F., Carscadden, J.E. et Lecomte, F. 2007. Trans-Arctic dispersals and the evolution of a circumpolar marine fish species complex, the Capelin (*Mallotus villosus*). *Mol. Ecol.* 16: 5030–5043.
- Kenchington, E.L., Nakashima, B.S., Taggart, C.T. et Hamilton, L.C. 2015. Genetic structure of Capelin (*Mallotus villosus*) in the Northwest Atlantic Ocean. *PLoS ONE*. 10(3): e0122315. doi:10.1371/journal.pone.0122315
- Lambert, J.-D. et Bernier, B. 1989. [Observations on 4RST Capelin in the Gulf of St. Lawrence \(A retrospective, 1984–1987\)](#). CAFSAC Res. Doc. 89/8. 33p.
- MPO. 2009. [Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution](#). Date de modification 2009-03-23.
- MPO. 2022. [Évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent \(divisions 4RST\) en 2021](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2022/023.
- MPO. 2023. [Mise à jour des indicateurs de l'état du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent \(divisions 4RST\) en 2022](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2023/030.
- O'Boyle, R.N. et Lett, P.F.K. 1977. [Status of Capelin \(*Mallotus villosus*\) stocks in the Gulf of St. Lawrence](#). CAFSAC Res. Doc. 77/4.
- Ouellette-Plante, J., Benoît, H.P., Plourde, S. et Chabot, D. 2022. [Estimations préliminaires de consommation annuelle de capelan par la morue franche et le flétan du Groenland](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2022/013. iv + 50 p.
- Patterson, K. 1992. Fisheries for small pelagic species: an empirical approach to management targets. *Rev. Fish Biol. Fish.* 2(4): 321–338.
- Præbel K., Westgaard, J.I., Fevolden, S.E., et Christiansen, J.S. 2008. [Circumpolar genetic population structure of Capelin *Mallotus villosus*](#). *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 360: 189–199.
- Savenkoff, C., Grégoire, F. et Chabot, D. 2004. Main prey and predators of Capelin (*Mallotus villosus*) in the northern and southern Gulf of St. Lawrence during the mid-1980s and mid-1990s. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2551: vi + 30 p.
- Sharp, J.C., Able, K.W., Leggett, W.C. et Carscadden, J.E. 1978. The utility of meristic and morphometric characters in the identification of Capelin (*Mallotus villosus*) stocks in Canadian Atlantic waters. *J. Fish. Res. Board Can.* 35: 124–130.
- Templeman, W. 1948. The life history of the Capelin (*Mallotus villosus* O.F. Müller) in Newfoundland waters. St-John's NFLD: Newfoundland Government Laboratory. 151 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000
Mont-Joli (Quebec)
Canada G5H 3Z4

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

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

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-73121-6 N° cat. Fs70-6/2024-021F-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. Évaluation du stock de capelan (*Mallotus villosus*) de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST) en 2022 et 2023. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2024/021.

Also available in English:

DFO. 2024. *Assessment of the Estuary and Gulf of St. Lawrence (Divisions 4RST) Capelin (Mallotus villosus) Stock in 2022 and 2023. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2024/021.*