



# ESTIMATION DE L'ABONDANCE ET DU TOTAL AUTORISÉ DE PRÉLÈVEMENTS POUR LE STOCK DE MORSE DE L'ATLANTIQUE (*ODOBENUS ROSMAREUS ROSMAREUS*) DE LA BAIE D'HUDSON ET DU DÉTROIT DE DAVIS

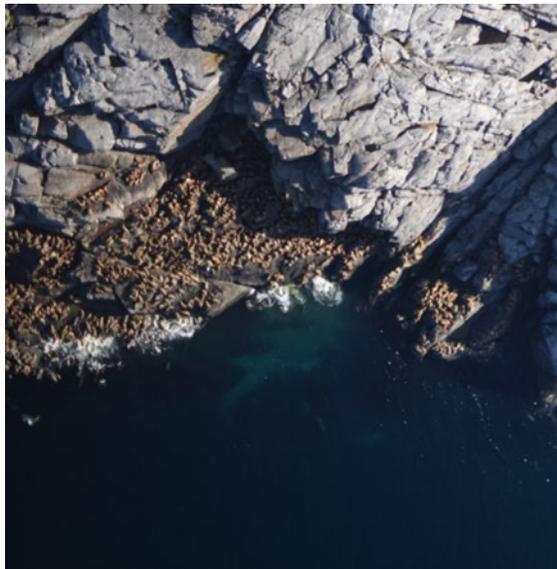


Photo aérienne de morses de l'Atlantique (*Odobenus rosmarus rosmarus*) à une échouerie sur l'île Walrus lors du relevé du MPO de 2017. (MPO).

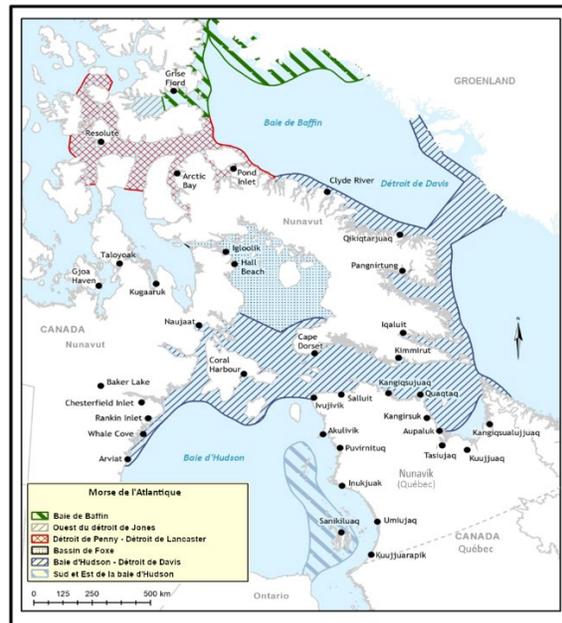


Figure 1. Emplacement des stocks de morse de l'Atlantique dans l'est de l'Arctique canadien. Ces stocks sont ceux de la baie de Baffin, de l'ouest du détroit de Jones, du détroit de Penny et du détroit de Lancaster, du nord et du centre du bassin Foxe et de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.

## Contexte :

Le stock de morses de l'Atlantique (*Odobenus rosmarus rosmarus*) de la baie d'Hudson et du détroit de Davis, qui fait partie de la population du centre de l'Arctique, occupent une vaste zone géographique. Le stock est partagé avec le Groenland. Les morses de ce stock sont chassés au Nunavut, au Nunavik et au Groenland. Un Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) a été approuvé par le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN) et le ministre des Pêches et des Océans. Le PGIP établit la nécessité de disposer d'estimations à jour et exactes de l'abondance de la population.

Un relevé de la baie d'Hudson et du détroit de Davis (y compris la côte est de l'île Baffin) a été effectué à l'été 2017. La Gestion des ressources demande une mise à jour de l'estimation de l'abondance de la population pour ce stock et du prélèvement biologique potentiel (PBP).

## SOMMAIRE

- Des relevés aériens des sites d'échoueries terrestres et des côtes adjacentes ont été effectués en septembre 2017 afin de déterminer l'abondance des morses appartenant au stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis (BH-DD).
- Le relevé a couvert le nord de la baie d'Hudson, le sud du bassin Foxe, le détroit d'Hudson et le sud-est de l'île de Baffin.
- Les dénombrements non corrigés de morses présents à des échoueries dans la zone du relevé s'élevaient à 13 400 animaux.
- Ils ont été ajustés pour tenir compte des individus qui étaient dans l'eau au moment du relevé. L'estimation tirée du relevé aérien ajusté pour le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis est de 44 600 (IC à 95 % = 19 500 à 102 000; arrondi à la centaine près).
- Un relevé de la composante du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis, réalisé en 2014, a produit une estimation ajustée de l'abondance de 7 100 (IC à 95 % = 2 500 à 20 400) animaux. En 2017, on a estimé que 38 500 (IC à 95 % = 15 100 à 98 300) morses occupaient la même région.
- La différence entre les deux estimations est supérieure à celle qui résulterait de la seule croissance de la population. Le dénombrement plus élevé de 2017 pourrait s'expliquer par une plus grande proportion d'animaux aux échoueries que prévu, particulièrement sur l'île Walrus, dans le nord de la baie d'Hudson. Une autre possibilité est le déplacement de morses d'autres régions (p. ex. du bassin Foxe) dans le nord de la baie d'Hudson, ou une combinaison des deux facteurs. Toutefois, aucun mouvement inhabituel de morses n'a été signalé en 2017.
- Un modèle de population ajusté aux données du relevé et aux données sur les récoltes canadiennes a estimé à 8 200 (IC à 95 % = 5 800 à 19 700) morses l'abondance totale de la composante du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis. En ajoutant l'abondance estimée des morses sur la côte est de l'île de Baffin (3 900; IC à 95 % = 2 200 à 7 200), on obtient une abondance totale de 12 100 (IC à 95 % = 7 000 à 20 800) animaux pour le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.
- L'estimation du prélèvement biologique potentiel pour le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis est de 360 morses, en supposant un facteur de rétablissement de 1.
- Les niveaux de récolte déclarés par les communautés canadiennes qui chassent ce stock sont passés d'un sommet de 604 en 1954 à une moyenne annuelle estimée de 95 animaux ces cinq dernières années. En supposant un taux combiné d'animaux touchés et perdus (A et P) et de non-déclaration de 44 %, dérivé d'un modèle de population, on estime à 137 le prélèvement annuel total.

## INTRODUCTION

Les morses de l'Arctique canadien sont divisés en deux populations et en sept stocks (Figure 1) à partir d'analyses génétiques, isotopiques et d'éléments traces, ainsi que du marquage par satellite. Le stock de morse de la baie d'Hudson et du détroit de Davis (BH-DD) fait partie de la population du centre de l'Arctique. Il est présent sur la côte est de l'île de Baffin, dans le détroit

d'Hudson et dans le nord de la baie d'Hudson. Des animaux passent aussi entre le Groenland et l'est de l'île de Baffin en hiver.

Les morses sont largement répandus dans l'est de l'Arctique canadien et forment souvent des regroupements allant de dizaines d'animaux à plusieurs milliers. Pendant les mois d'été, les groupes de morses se hissent souvent sur des floes et, s'il n'y a pas de glace, sur des sites terrestres. La pratique consistant à estimer la taille du stock à partir des dénombrements de morses dans les échoueries est considérée comme une méthode de relevé appropriée. Les données tirées du marquage par satellite sont utilisées pour ajuster les dénombrements effectués dans les échoueries afin de prendre en compte les morses omis par les relevés parce qu'ils sont dans l'eau.

En raison des efforts de relevé limités, les morses sont considérés comme une espèce peu documentée en ce qui a trait à l'évaluation de l'état des populations. Le MPO a eu recours à la méthode du prélèvement biologique potentiel (PBP) pour formuler des avis sur le prélèvement durable de mammifères marins jugés peu documentés.

Le PBP correspond à toute la mortalité d'origine anthropique. L'estimation d'un total autorisé de prélèvements (TAP) ou d'une prise totale autorisée (PTA) avec cette méthode doit englober toutes les mortalités d'origine anthropique.

## ÉVALUATION

### Relevé

Un relevé photographique aérien a été effectué en septembre 2017 pour estimer l'abondance du stock de morse de la baie d'Hudson et du détroit de Davis à l'aide de trois Twin Otter 300 de Havilland. Ce relevé a couvert la côte est de l'île de Baffin, le détroit d'Hudson et le nord-ouest de la baie d'Hudson (Figure 2).

Les relevés ont produit un dénombrement de 13 400 animaux (arrondi à la centaine près; Figure 3). Les dénombrements aux sites d'échoueries ont été ajustés pour tenir compte de la proportion d'animaux dans l'eau pendant le relevé, en supposant une proportion moyenne de 0,3 morse présent à l'échouerie. On obtient ainsi une estimation ajustée du relevé aérien de 44 600 (IC à 95 % = 19 500 à 102 000) morses pour le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.

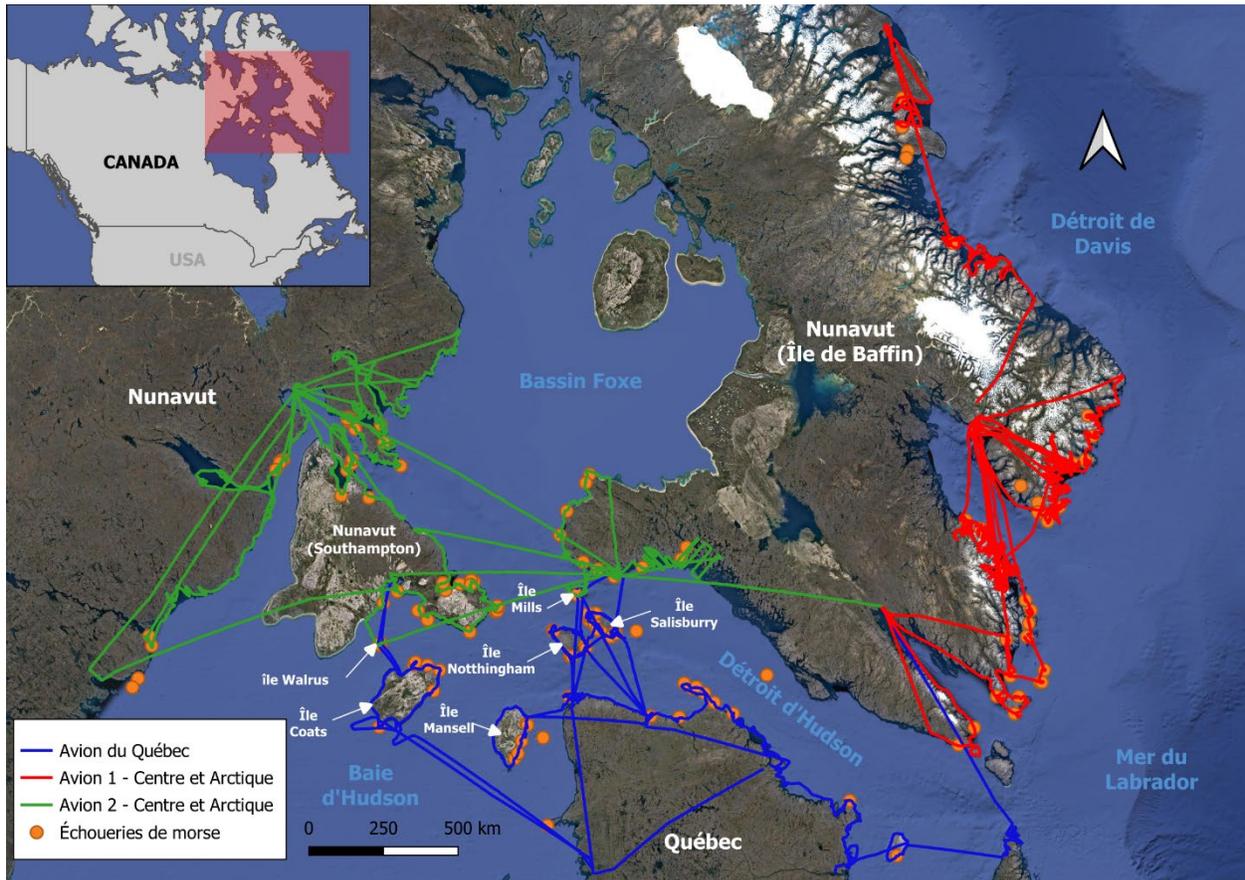


Figure 2. Trajectoires de vol des trois aéronefs dans le relevé de septembre 2017, et emplacements connus d'échoueries de morses d'après les relevés antérieurs et les discussions avec des chasseurs inuits.



Figure 3. Dénombrements de morses d'après les photographies prises lors du relevé de septembre 2017.

## Analyse

Un relevé aérien de la composante du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis, réalisé en 2014, a produit une estimation de l'abondance de 7 100 (IC à 95 % = 2 500 à 20 400; Tableau 1) animaux. On estime qu'en 2017, la même région abritait 38 500 morses (CL à 95 % = 15 100 à 98 300; Tableau 1). Les relevés antérieurs menés dans les années 1950, 1970 et 1980 couvraient les complexes des îles Nottingham-Salisbury et de Southampton-Coats-Walrus, qui représentent ensemble plus de 85 % et 70 % des observations des relevés de 2014 et de 2017, respectivement. Enfin, des estimations supplémentaires provenant de deux relevés par transect en bandes effectués au printemps 2012 dans le détroit d'Hudson sont disponibles (Tableau 1). Ensemble, ces estimations forment une série chronologique de cinquante ans d'estimations de l'abondance qui ont été utilisées dans un modèle de population de la composante du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.

Tableau 1. Estimations de l'abondance pour la composante du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson (BH-DH) du stock de morse de la baie d'Hudson et du détroit de Davis à partir de divers relevés effectués de 1954 à 2017 (arrondis à la centaine près).

Année	Estimation pour la baie d'Hudson et le détroit d'Hudson	IC à 95 %
1954	9 700	2 500-37 300
1961	8 800	2 300-34 100
1976	2 700	700-10 500
1977	2 700	700-10 400
1988	2 800	700-10 900
1989	4 400	1 100-17 100
1990	6 100	1 600-23 600
2012	5 300	1 400-20 300
2014	7 100	2 500-20 400
2017	38 500	15 100-98 300

Les morses sont chassés au Nunavut et au Nunavik (Figure 4). Pour les années pour lesquelles les données sur la récolte n'étaient pas disponibles, nous avons utilisé la récolte moyenne des cinq années les plus récentes comme approximation. Les prises déclarées sont passées de plus de 450 animaux dans les années 1950 à une moyenne annuelle estimée de 76 morses les cinq dernières années. Les chasseurs du Nunavik signalent que la chasse au morse a diminué parce qu'il y a moins d'attelages de chiens à nourrir. La trichinose, en particulier dans la partie sud de l'aire de répartition du morse, est également une source de préoccupation.

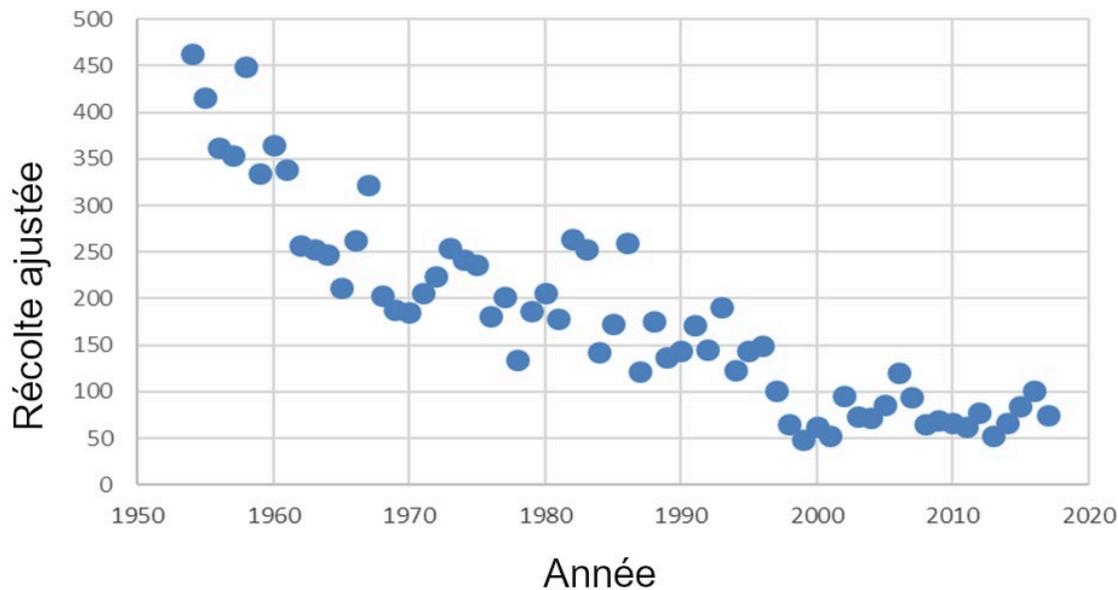


Figure 4. Récolte ajustée déclarée par les communautés du Canada qui chassent le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.

Un modèle de population a été adapté à la série chronologique du relevé ajusté et aux données sur la récolte canadienne (1954 à 2017) pour estimer l'abondance de la composante du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis. Le modèle ajusté à l'estimation du relevé de 2017 (pour la même région) était médiocre (Figure 5), surtout en raison des dénombrements très élevés sur l'île Walrus comparativement aux relevés précédents de 1954 à 2014 (7 300 par rapport à entre 1 400 et 2 900 morses, respectivement). L'estimation tirée du relevé aérien de 2017 est beaucoup plus élevée que celle à laquelle on pouvait s'attendre compte tenu de la dynamique de la population de morse. Elle reflète peut-être une plus grande proportion de la population présente aux échoueries que la moyenne présumée de 0,3 ou le déplacement de morses d'autres régions (p. ex. du bassin Foxe) dans l'aire de répartition du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis. Le modèle a produit une estimation de l'abondance de 8 200 (IC à 95 % = 5 800 à 19 700) morses pour la composante du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson du stock. En ajoutant l'estimation du relevé aérien de 2017 des morses sur la côte est de l'île de Baffin (3 900; IC à 95 % = 2 200 à 7 200), on obtient une abondance totale de 12 100 (IC à 95 % = 7 000 à -20 800) animaux pour le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.

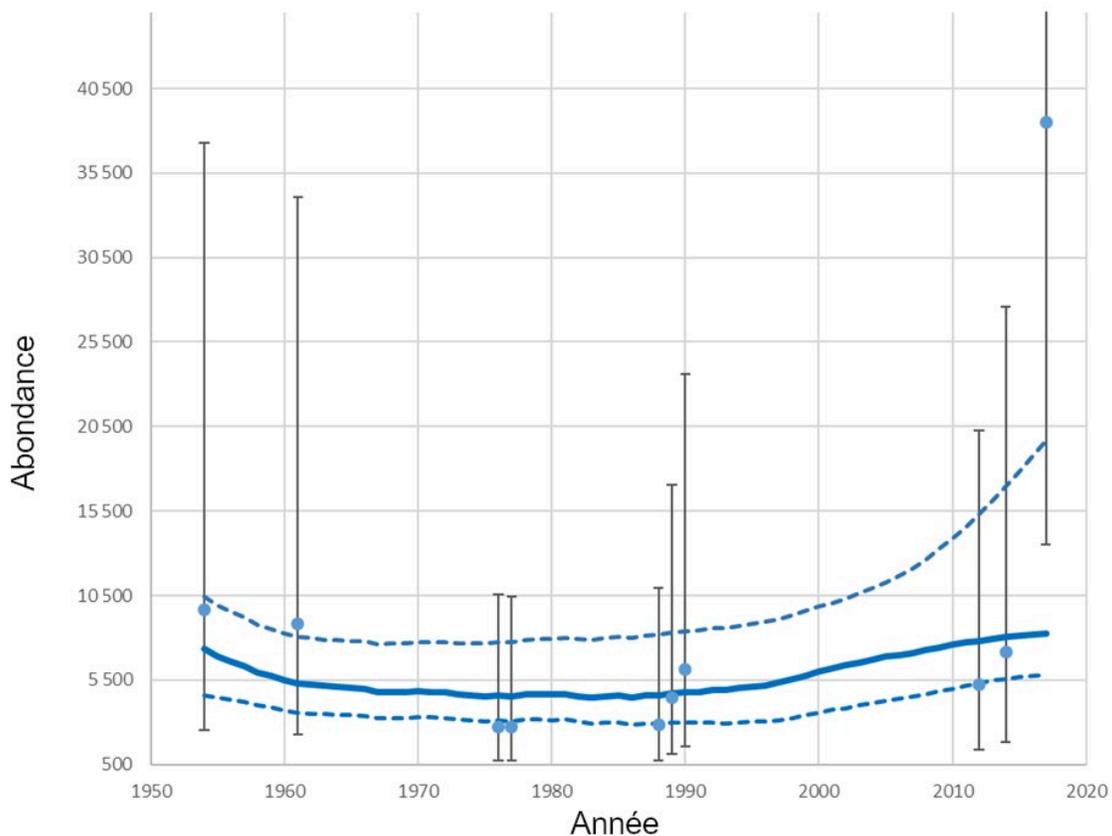


Figure 5. Relevé aérien ( $\pm$  IC à 95 %), et estimations modélisées de l'abondance des morses (ligne pleine) et de l'intervalle de confiance à 95 % (lignes pointillées).

## Prélèvement biologique potentiel

Le prélèvement biologique potentiel (PBP) a été estimé séparément pour les composantes du nord du détroit d'Hudson et de l'est de l'île de Baffin en supposant une valeur de  $R_{\max} = 0,08$  (United States Federal Register 2013) et un facteur de rétablissement (FR) de 1. Le prélèvement biologique potentiel total pour le stock était de 360 animaux (Tableau 2).

*Tableau 2. Estimation, estimation de la population minimale ( $N_{\min}$ ), coefficient de variation (CV) et prélèvement biologique potentiel (PBP) pour les composantes du nord de la baie d'Hudson et du détroit d'Hudson (BH-DH) et de l'est de l'île de Baffin du stock de morse de la baie d'Hudson et du détroit de Davis. Le PBP a été calculé à l'aide d'un taux d'augmentation maximal de 0,08 et d'un facteur de rétablissement de 1. Les estimations du PBP dans la dernière évaluation sont également présentées.*

Zone	Estimation	$N_{\min}$	CV	PBP
Est de l'île de Baffin (2017)	3 900	3 000	0,31	121
BH-DH (2017)	8 200	6 000	0,39	239
<b>Total</b>	–	–	–	<b>360</b>
Est de l'île de Baffin (2013)	–	–	–	88
BH-DH (2014)	–	–	–	228

Les récoltes déclarées sous-estiment le nombre de morses tués en raison des animaux blessés ou tués, mais non récupérés, ainsi que du nombre d'animaux non déclarés. La moyenne annuelle estimée des prises déclarées au Canada pour les cinq dernières années dans la zone du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis est de 95 animaux. Le modèle a estimé à 0,44 le taux médian combiné d'animaux touchés et perdus et de non-déclaration. L'ajustement des prises déclarées en fonction de la proportion estimée d'animaux touchés et perdus et non déclarés a donné un prélèvement total estimé de 137 morses, un chiffre nettement inférieur au prélèvement biologique potentiel actuel. Cette estimation des prélèvements totaux ne comprend pas les autres causes possibles de mortalité d'origine anthropique (p. ex. les collisions avec des navires).

## Sources d'incertitude

Le morse est une espèce difficile à dénombrer en raison de sa tendance à se tenir en groupe et du comportement corrélé entre les individus dans les échoueries, qui entraîne une grande variabilité du nombre de morses échoués à un moment précis. Cette incertitude a une incidence importante sur les estimations ajustées de l'abondance.

On sait peu de choses sur les déplacements des morses entre les zones de gestion des stocks. Il se peut donc que le relevé ait dénombré des morses qui ne sont pas considérés comme faisant partie du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis, mais qui étaient présents dans la zone du relevé en 2017.

Les morses du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis sont également chassés au Groenland. On ne connaît pas bien l'importance de l'échange entre le détroit d'Hudson et l'est de l'île de Baffin, et entre l'est de l'île de Baffin et le Groenland. Les prises du Groenland n'ont pas été incluses dans cette analyse. Elles peuvent avoir une incidence sur les estimations modélisées de l'abondance et des paramètres de sortie (p. ex. les animaux touchés et perdus).

Les renseignements sur les animaux abattus et perdus par stock sont très limités et on ignore l'exhaustivité des registres de chasse. Les données incertaines sur les prises ont une incidence

importante sur les résultats du modèle et sur notre compréhension des tendances de la population.

Les autres causes de mortalité d'origine anthropique (p. ex. les collisions avec des navires, les empêtrements dans des filets), qui sont incluses dans le prélèvement biologique potentiel, n'ont pas été quantifiées.

## CONCLUSIONS ET AVIS

Il est préférable de fonder l'avis sur les estimations de l'abondance tirées du modèle de population, plutôt que sur l'estimation du relevé le plus récent, car toutes les données disponibles sur l'abondance et les prises sont intégrées dans le modèle. L'abondance totale modélisée est de 8 200 (IC à 95 % = 5 800 à 19 700) morses pour la composante du détroit d'Hudson et du nord de la baie d'Hudson du stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis. En ajoutant l'abondance estimée des morses sur la côte est de l'île de Baffin (3 900; IC à 95 % = 2 200 à 7 200), on obtient une estimation totale de l'abondance de 12 100 (IC à 95 % = 7 000 à -20 800) animaux pour le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis.

La différence entre les deux estimations est supérieure à celle qui résulterait de la seule croissance de la population. Le dénombrement plus élevé de 2017 pourrait s'expliquer par une plus grande proportion d'animaux aux échoueries que prévu, particulièrement sur l'île Walrus, dans le nord de la baie d'Hudson. Une autre possibilité est le déplacement de morses d'autres régions (p. ex. du bassin Foxe) dans le nord de la baie d'Hudson, ou une combinaison des deux facteurs.

L'estimation du prélèvement biologique potentiel pour le stock de la baie d'Hudson et du détroit de Davis est de 360 morses, en supposant un facteur de rétablissement de 1. Les récoltes canadiennes actuelles déclarées de 95 animaux (137 en tenant compte des animaux touchés et perdus et de la non-déclaration) sont inférieures au prélèvement biologique potentiel estimé.

La composante de la partie est de l'île de Baffin du stock est partagée avec le Groenland. Il est nécessaire de mieux comprendre les habitudes de déplacement des morses et la mortalité totale par chasse pour assurer la durabilité de la récolte cumulative dans les deux pays. Le quota suggéré de ce stock pour l'ouest du Groenland était de 74 morses (NAMMCO 2018).

## LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Nom	Affiliation
Abraham, Christine	MPO–Science, Région de la capitale nationale
Aulanier, Florian	MPO–Science, Région du Québec
Basterfield, Mark	Nunavik Marine Region Wildlife Board
Bocking, Bob	LGL Ltd.
Bordeleau, Xavier	MPO–Science, Région du Québec
Cooke, Emma	MPO–Science, Région de la capitale nationale
den Heyer, Neil	MPO–Science, Région des Maritimes
Donial-Valcroze, Thomas	MPO–Science, Région du Pacifique
Ferguson, Michael	Qikiqtaaluk Wildlife Board
Gosselin, Jean-François	MPO–Science, Région du Québec
Goulet, Pete	MPO–Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Guldborg Hansen, Rikke	Greenland Institute of Natural Resources
Hammill, Mike	MPO–Science, Région du Québec

Nom	Affiliation
Harvey, Valérie	MPO–Science, Région du Québec
Hoffman, Jordan	Nunavut Wildlife Management Board
Johnson, Neville	MPO– Gestion intégrée des océans, Région de la capitale nationale
Lang, Shelley	MPO–Science, Région des Maritimes
Lawson, Jack	MPO–Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Lee, David	Nunavut Tunngavik Incorporated
Lesage, Véronique	MPO–Science, Région du Québec
Macchonachie, Sean	MPO–Science, Région du Pacifique
Majewski, Sheena	MPO–Science, Région du Pacifique
Marcoux, Marianne	MPO–Science, Région du Centre et de l'Arctique
Matthews, Cory	MPO–Science, Région du Centre et de l'Arctique
McMillan, Christie	MPO–Gestion des espèces en péril, Région du Pacifique
Moors-Murphy, Hilary	MPO–Science, Région des Maritimes
Mosnier, Arnaud	MPO–Science, Région du Québec
Nichol, Linda	MPO–Science, Région du Pacifique
O'Connor, Mark	Makivik Corporation
Palka, Debi	National Oceanic and Atmospheric Administration
Postma, Lianne (Chair)	MPO–Science, Région du Centre et de l'Arctique
Ratelle, Stéphanie	MPO–Science, Région du Golfe
Sawatzky, Chantelle	MPO–Science, Région du Centre et de l'Arctique
Simard, Yvan	MPO–Science, Région du Québec
Smith, Paula	MPO–Gestion des pêches, Région du Centre et de l'Arctique
Stenson, Garry	MPO–Science, Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Tucker, Strahan	MPO–Science, Région du Pacifique
Vanderlaan, Angelia	MPO–Science, Région des Maritimes
Watt, Cortney	MPO–Science, Région du Centre et de l'Arctique
Wright, Andrew	MPO–Science, Région des Maritimes
Wright, Brianna	MPO–Science, Région du Pacifique

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de l'examen par les pairs national du 17 au 22 février 2020 sur l'Estimation de l'abondance des morses de l'Atlantique de la baie d'Hudson - détroit de Davis. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, dans le [calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada \(MPO\)](#).

NAMMCO [North Atlantic Marine Mammal Commission]. 2018. Report of the NAMMCO Scientific Working Group on Walrus, October 2018. North Atlantic Marine Mammal Commission, Copenhagen, Denmark. 22 p.

**CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :**

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

Courriel : [bras@dfo-mpo.gc.ca](mailto:bras@dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-5117

ISBN 978-0-660-49620-7 N° cat. Fs70-6/2023-030F-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. Estimation de l'abondance et du total autorisé de prélèvements pour le stock de morse de l'Atlantique (*Odobenus rosmarus rosmarus*) de la baie d'Hudson et du détroit de Davis. Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2023/030.

*Also available in English:*

DFO. 2023. Estimates of abundance and total allowable removals for the Hudson Bay-Davis Strait Atlantic Walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*) stock. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2023/030.

*Inuktitut Nunavimmiutut:*

ΔL 'ΛC-ηλ'δ' 2023. Γ'ϑΔ'γ'ρ'η'ϑ' Δ'δ'σ'ρ'α'σ'β' ∇'ϑ'ϑ'CD'J'α'ω'ϑ' Δ'δ'σ'ρ'α'σ'β' C'ρ'Δ'ϑ'ϑ'Δ'Γ'-C'ϑ'ρ'η'Γ' ϑ'ϑ'ϑ'ϑ'CD'ϑ'σ'β' ∇'Δ'ϑ'σ'β' (*Odobenus rosmarus rosmarus*). ΔL 'ΛC-ηλ'δ' bα'CT' ϑ'δ'ρ'λ'ϑ'σ'J'ϑ' ϑ'ϑ'ϑ'ρ'ϑ'ϑ'η'ϑ' ϑ'ϑ'ϑ'η'ρ'Δ'η'ϑ'..2023/030.

*Inuktitut South Qikiqtaaluk:*

Δ'ϑ'ω'C-ηλ'δ' 2023. α'ϑ'Δ'ϑ'ϑ'CD'ϑ'ϑ' ϑ'Γ'ρ'η'ρ'σ'ρ'α'σ'β' ϑ'ϑ'Δ' ϑ'η'ϑ'ρ'ϑ' ϑ'ϑ'α'ρ'η'CD'ϑ'ϑ' λ'ϑ'CD'σ'ρ'α'σ'β' C'ρ'Δ'ϑ'ϑ'Δ'ϑ' - ϑ'ρ'ϑ'ϑ'ϑ'ϑ' Δ'ρ'ϑ'ϑ'ϑ'ϑ'ϑ' ϑ'ϑ'ϑ'ϑ' ϑ'Δ'Δ'ϑ'ϑ' bα'CT' Δ'ϑ'ω'C-ηλ'δ' ϑ'δ'ρ'λ'ϑ'σ'J'ϑ' ϑ'ϑ'δ'ρ'λ'ϑ'δ' 2023/030.