



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Sciences des écosystèmes  
et des océans

Ecosystems and  
Oceans Science

## **Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)**

---

**Compte rendu 2016/050**

**Région de la capitale nationale**

### **Compte rendu de la Réunion du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins : béluga de la baie Cumberland**

**Les 6 avril, 20 avril et 10 mai 2016**  
**Téléconférence**

**Président : Garry Stenson**  
**Rédactrice : Christine Abraham**

Pêches et Océans Canada  
200, rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

---

## Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

### Publié par :

Pêches et Océans Canada  
Secrétariat canadien de consultation scientifique  
200, rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016  
ISSN 2292-4264

### La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2016. Compte rendu de la Réunion du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins : béluga de la baie Cumberland; les 6 avril, 20 avril et 10 mai 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2016/050.

### Also available in English:

DFO. 2016. *Proceedings of the National Marine Mammal Peer-Review Meeting: Cumberland Sound Beluga, April 6, April 20, May 10, 2016.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2016/050.

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	IV
SUMMARY .....	V
DOCUMENT DE TRAVAIL N° 1 : ESTIMATIONS MODÉLISÉES DE LA TAILLE DE LA POPULATION DE BÉLUGAS DE LA BAIE CUMBERLAND ( <i>DELPHINAPTERUS LEUCAS</i> ) ET DES PRÉLÈVEMENTS TOTAUX AUTORISÉS .....	1
ANNEXE A : LISTE DES PARTICIPANTS .....	4
ANNEXE B : CADRE DE RÉFÉRENCE .....	5

---

## SOMMAIRE

En 2004, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a recommandé que le béluga de la baie Cumberland soit désigné comme étant « menacé » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Il faut poursuivre les recherches et la surveillance de cette population de bélugas pour assurer la durabilité de la chasse de subsistance des Inuits. La Gestion des pêches et ses partenaires de cogestion du Nunavut sont en voie d'élaborer un Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP), de concert avec la communauté de Pangnirtung. Un relevé aérien des bélugas de la baie Cumberland a été effectué au cours de l'été 2014. À l'aide de ce relevé, Pêches et Océans Canada (MPO) doit fournir des avis scientifiques, que pourra utiliser le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN) afin d'évaluer la durabilité des quotas actuels, ainsi que le total autorisé des captures (TAC) et le contingent de base à fixer pour cette population de bélugas.

La demande initiale comportait deux volets. Le premier – une estimation par relevé aérien de l'abondance des bélugas de la baie Cumberland en 2014 – a été examiné par le Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins lors de sa réunion d'octobre 2015. Le deuxième consistait à élaborer un modèle de population au moyen des résultats des relevés aériens de 2014 et des relevés précédents et, le cas échéant, à formuler un avis sur une nouvelle estimation de l'abondance de la population et à recommander de nouveaux niveaux de prises durables (total autorisé des captures débarquées [TACD]) pour cette population. Le présent compte rendu fait état de l'examen de ce deuxième volet.

En plus de ce compte rendu, un document de recherche et un avis scientifique seront publiés à la suite de la réunion.

L'examen s'est déroulé dans le cadre de trois téléconférences (le 6 avril, le 20 avril et le 10 mai 2016). Les participants invités à cette réunion comprenaient des représentants du MPO (Sciences des écosystèmes et des océans, Gestion des écosystèmes et des pêches), de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), du Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut, du Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik, de la société Makivik et de Nunavut Tunngavik Inc.

---

## SUMMARY

In 2004, the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) recommended that Cumberland Sound Beluga (CSB) be designated as “Threatened” under the *Species at Risk Act* (SARA). Continued research and monitoring of this beluga population is required to ensure sustainability of the Inuit subsistence harvest. Fisheries Management and its Nunavut co-management partners are developing an Integrated Fisheries Management Plan (IFMP) with the community of Pangnirtung. An aerial survey of Cumberland Sound beluga was conducted in summer 2014. Based upon this survey, Fisheries and Oceans Canada (DFO) was asked to provide Science Advice that can be considered by the Nunavut Wildlife Management Board (NWMB) to evaluate the sustainability of the current quota, and the level of Total Allowable Harvest (TAH) and Basic Needs Level (BNL) to be established for this beluga population.

There were two components to the original request. First, an aerial survey estimate of CSB abundance in 2014 was reviewed by the National Marine Mammal Peer Review Committee during its October 2015 meeting. The second component was to develop a population model that incorporated the 2014 and previous aerial survey results, and if appropriate, provide advice on an updated population abundance estimate and recommend sustainable harvest levels (i.e., total allowable landed catch [TALC]) for this population. These proceedings report on the review of this second component.

In addition to these Proceedings, one Research Document and one Science Advisory Report will be published as a result of the meeting.

The review was held via three teleconferences (April 6, April 20, and May 10, 2016). The participants invited to this meeting included individuals from DFO (Ecosystems and Oceans Science, Ecosystems and Fisheries Management), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Nunavut Wildlife Management Board, Nunavik Marine Region Wildlife Board, Makivik Corporation, and Nunavut Tunngavik Inc.

---

## DOCUMENT DE TRAVAIL N° 1 : ESTIMATIONS MODÉLISÉES DE LA TAILLE DE LA POPULATION DE BÉLUGAS DE LA BAIE CUMBERLAND (*DELPHINAPTERUS LEUCAS*) ET DES PRÉLÈVEMENTS TOTAUX AUTORISÉS

*M. Marcoux et M.O. Hammill*

### Discussions du 6 avril :

- On fait remarquer que la Hunters and Trappers Organization (Organisation de chasseurs et de trappeurs) de Pangnirtung s'est engagée, il y a plusieurs années, à fournir des rapports annuels des débarquements et des pertes. Cependant, des rapports annuels complets n'ont pas toujours été fournis et, en conséquence, on a supposé que les prises totales de certaines années étaient égales aux quotas.
- Les auteurs sont invités à préciser s'ils ont utilisé l'estimation modélisée ou l'estimation de l'abondance pour calculer le prélèvement biologique potentiel (PBP). Les auteurs ont utilisé l'estimation modélisée parce qu'ils la croyaient plus solide. Les auteurs ont étudié à nouveau la question durant la téléconférence, et la valeur du PBP est restée presque exactement la même, peu importe l'estimation utilisée. Les auteurs ajouteront cette justification dans le texte.
- Les auteurs ont utilisé quatre estimations par relevé pour ajuster le modèle; on suggère de faire également mention de l'utilisation de  $N_{\min}$  tiré de l'estimation par relevé.
- On a constaté des autocorrélations/intercorrélations élevées parmi certains des paramètres du modèle – est-ce que les auteurs pensent que le modèle est suffisant? Les auteurs préfèrent utiliser le modèle plutôt que simplement le PBP, bien qu'il y ait certains problèmes avec les données. Le modèle fournit un résultat raisonnable à la lumière de ce que nous savons au sujet de l'incertitude associée aux relevés précédents des bélugas.
- Quelque chose dans le modèle nous empêche d'atteindre le « meilleur ajustement ». Les auteurs ont tenté de corriger certains des paramètres du modèle, mais il est difficile de composer avec quatre relevés distincts et 100 ans de données sur les prises (p. ex., la longue série de données sur les prises a une influence substantielle sur l'ajustement du modèle). Le modèle est un modèle logistique direct. Par conséquent, il ne permet pas l'ajustement aux données, mais il y a beaucoup de « bruit » dans le système. Les auteurs ont également tenté d'ajuster un modèle exponentiel (en plus du modèle de dépendance à la densité), mais sans grand succès.
- On suggère aux auteurs de commencer le modèle plus tard au cours de la série chronologique (p. ex., en commençant vers 1960-1980), ce qui permettrait d'éliminer l'influence des données historiques sur les prises. Les auteurs étudieront la possibilité d'utiliser d'autres périodes pour les modèles, mais il est probable qu'il y ait des problèmes puisqu'ils tentent toujours d'ajuster un modèle comptant quatre points et une douzaine de paramètres. L'important, c'est que peu importe la méthode utilisée ou évaluée, elles arrivent toutes à la même conclusion : le quota actuel n'est pas durable.
- On demande s'il existe un moyen d'obtenir une meilleure estimation de l'opacité durant les relevés (p. ex., dans le fjord Clearwater), puisque cette estimation aura une incidence sur les facteurs de correction utilisés pour les relevés plus anciens. Les auteurs estiment que la valeur actuelle constitue une estimation appropriée. On suggère qu'étant donné que le fjord Clearwater a été couvert dans le cadre du relevé sur le narval de 2013, les auteurs pourraient peut-être utiliser ces photos pour avoir une idée relative de l'opacité. On décide de tenter de déterminer l'opacité dans le relevé de 2014 et d'utiliser une proportion plutôt que la moyenne,

---

puis de comparer cette valeur avec celle du relevé sur le narval de 2013. Les auteurs devraient aussi définir les termes « trouble » et « très trouble ».

- Dans les études précédentes, les différences dans la couverture des relevés ont été intégrées (p. ex., pour les narvals du nord de la baie d'Hudson). On suggère aux auteurs de voir si le fait d'ajuster les anciens relevés pourrait améliorer l'ajustement général du modèle.
- Si on n'utilisait pas le relevé de 1999 dans le modèle, la trajectoire de la population serait beaucoup plus basse. Nous n'en savons pas beaucoup sur le relevé de 1999, mais nous savons que la dynamique des populations de bélugas ne peut expliquer les estimations de 1999. On suggère aux auteurs de réexaminer les résultats du relevé de 1999 (deux estimations élevées et une estimation faible ont été produites, et l'estimation faible a été rejetée) afin de déterminer si l'estimation était correcte.
- On fait aussi remarquer que tous les relevés peuvent être faussés. L'estimation de 1999 ne contient pas forcément un biais positif, et les autres estimations pourraient aussi contenir un biais négatif en raison des défis que pose la répartition dans les relevés des bélugas.
- Les auteurs se pencheront sur les estimations des relevés de 1999 (comme ci-dessus), redéfiniront le modèle à partir de 1960 (données sur les prises) et examineront également l'opacité. Compte tenu de la quantité de travail à abattre, nous devons tenir une conférence téléphonique de suivi pour examiner ces résultats.

#### **Discussions du 20 avril :**

- Les auteurs décrivent les changements proposés à l'analyse après la dernière conférence téléphonique.
- Il n'y a pas de renseignements indiquant à quoi ressemblait l'ensemble du fjord en ce qui a trait à l'opacité dans les relevés réalisés dans les années 1980, mais on a plutôt une description qualitative de la proportion d'animaux observés dans l'eau trouble et dans l'eau non trouble, et cette dernière a été appliquée à titre de facteur de correction.
- Il faudrait définir de façon plus objective l'opacité. Peut-être qu'on pourrait aborder la question durant les discussions, en plus de préciser les profondeurs utilisées. On avait aussi demandé à voir une indication de la variation à partir du lecteur de photos.
- À la suite des révisions de l'analyse, les résultats et les conclusions sont restés généralement les mêmes que lors de la dernière conférence téléphonique : le quota actuel n'est pas durable et ne permet pas le rétablissement de cette population de manière qu'elle puisse atteindre l'objectif de gestion.
- Les auteurs montreront les exécutions du modèle faites à l'aide des données sur les prises à partir de 1960 dans le document de recherche et l'avis scientifique, mais ils incluront une annexe montrant toutes les exécutions du modèle et expliqueront les problèmes liés à l'utilisation des données plus anciennes.
- On discute de la valeur fixe de  $\theta$  à utiliser. Quelles que soient les hypothèses formulées concernant  $\theta$ , elles ne font absolument aucune différence quant à notre compréhension de l'état du stock actuel. Il serait préférable d'indiquer que nous ne connaissons pas la valeur de  $\theta$ , et de fournir les deux valeurs utilisées.
- Toutes les exécutions du modèle ont montré des résultats très similaires. Il est clair que la population est beaucoup plus faible qu'on ne le pensait, que le quota actuel ne permettra pas à la population d'atteindre l'objectif de gestion et qu'il est probable que cela entraînera un déclin de la population. En général, nous favoriserions l'utilisation de l'estimation modélisée de l'abondance (par rapport à l'estimation par relevé), parce qu'elle comporte davantage de renseignements. Cependant, les résultats et les conclusions de l'une et de l'autre sont très

---

similaires. Les auteurs résumeront le degré de confiance dans le modèle sur l'état actuel du stock, étant donné le degré de corrélation entre les paramètres.

- Le Comité accepte de fournir une gamme de valeurs du PBP en utilisant tous les modèles.

**Téléconférence du 10 mai :**

- La version provisoire de l'avis scientifique est examinée. Certaines suggestions sont formulées, et elles sont intégrées dans la version définitive de l'avis scientifique.
- Un participant estime que les résultats du modèle ne doivent pas être interprétés comme indiquant que le stock « pourrait être en déclin ». Cependant, le reste des membres du comité n'est pas d'accord, et ils estiment que les résultats du modèle indiquent clairement que le stock pourrait être en déclin. Par conséquent, cet énoncé est laissé dans l'avis scientifique.



---

## ANNEXE A : LISTE DES PARTICIPANTS

### **MPO**

Christine Abraham – Sciences, RCN  
Steve Ferguson – Sciences, C et A  
Marianne Marcoux – Sciences, C et A  
Stefan Bromberg – Gestion des écosystèmes et des pêches, RCN  
Don Bowen – Sciences, région des Maritimes  
Jean-François Gosselin – Sciences, Québec  
Garry Stenson – Sciences, T.-N.-L.  
Lianne Postma – Sciences, C et A  
Arnaud Mosnier – Sciences, Québec  
Mike Hammill – Sciences, Québec  
Patt Hall – Gestion des écosystèmes et des pêches, C et A  
Alejandro Buren – Sciences, T.-N.-L.  
Jack Lawson – Sciences, T.-N.-L.

### **Experts externes (au MPO)**

Danica Crystal – Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut  
Debra Palka – NOAA  
David Lee – Nunavik Tunngavik Inc.  
Kaitlin Breton-Honeyman

\*\* Il est à noter que l'examen par les pairs a eu lieu au cours de trois téléconférences distinctes, et les personnes dont le nom apparaît ci-dessus n'ont pas nécessairement été en mesure d'assister à toutes les téléconférences. Toutefois, tous les participants ont reçu l'ébauche de l'avis scientifique aux fins de commentaires.

---

## ANNEXE B : CADRE DE RÉFÉRENCE

### Réunion du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins : béluga de la baie Cumberland

#### Examen national par des pairs – Région de la capitale nationale

Les 6 avril, 20 avril et 10 mai 2016

Par téléconférence

Président : Garry Stenson

### Béluga de la baie Cumberland – Estimation de l'abondance de la population et recommandations quant au niveau de prises durable

#### Contexte

En 2004, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a recommandé que le béluga de la baie Cumberland soit désigné comme étant « menacé » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Il faut poursuivre les recherches et la surveillance de cette population de bélugas pour assurer la durabilité de la chasse de subsistance des Inuits. La Gestion des pêches et ses partenaires de cogestion du Nunavut sont en train d'élaborer un Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) avec la communauté de Pangnirtung. Un relevé aérien des bélugas de la baie Cumberland a été effectué au cours de l'été 2014. À l'aide de ce relevé, Pêches et Océans Canada (MPO) fournira des avis scientifiques que pourra utiliser le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN) afin d'évaluer la durabilité des quotas actuels, ainsi que le total autorisé des captures (TAC) et le contingent de base à fixer pour cette population de béluga.

La demande originale comportait deux volets fondés sur les recommandations contenues dans le document du MPO (2013). Le premier – une estimation par relevé aérien de l'abondance des bélugas de la baie Cumberland en 2014 – a été réalisé par le Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins lors de sa réunion d'octobre 2015. Le deuxième consistait à élaborer un modèle de population au moyen des résultats des relevés aériens de 2014 et des relevés précédents et, le cas échéant, à formuler un avis sur une nouvelle estimation de l'abondance de la population et à recommander de nouveaux niveaux de prises durables (total autorisé des captures débarquées [TACD]) pour cette population.

#### Objectifs

Élaborer un modèle de population au moyen des résultats des relevés aériens de 2014 et des relevés précédents et, le cas échéant, formuler un avis sur une nouvelle estimation de l'abondance de la population et recommander de nouveaux niveaux de prises durables (c.-à-d. TACD) pour cette population.

#### Publications prévues

- Avis scientifique
- Document de recherche
- Compte rendu

#### Participants

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteurs des sciences des écosystèmes et des océans, Gestion des écosystèmes et des pêches, Programme des espèces en péril)
- Institute of Marine Research, Norvège
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
- Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut
- Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik

- 
- Société Makivik
  - Nunavut Tunngavik Inc.

### **Références**

MPO. 2013. Avis scientifique sur la taille et les tendances de la population de bélugas de la baie Cumberland, de 1990 à 2009. Secr. can. de consult. Sci. du MPO, Avis sci. 2013/003.