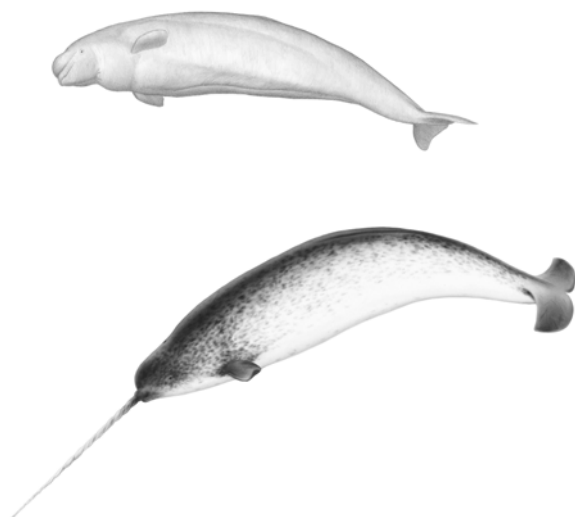




RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA RÉCOLTE TOTALE AUTORISÉE AU SEIN DES POPULATIONS DE NARVALS ET DE BÉLUGAS DU NUNAVUT



Béluga par G. Kuehl et Narval par R. Phillips



Figure 1 : Carte illustrant la région du Nunavut. L'avis sur les niveaux de récolte s'applique aux populations de baleines chassées par les Nunavummiut.

Contexte :

Pour faire suite à une demande du Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN), la Gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA) du ministère des Pêches et des Océans (MPO) a suggéré que les Sciences du MPO formulent des recommandations concernant les niveaux de récolte totale autorisée visant tous les stocks de narvals et de bélugas du Nunavut. Le CGRFN souhaite établir les niveaux de récolte totale autorisée pour ces stocks et la GPA utilisera les recommandations formulées pour concevoir ses plans de gestion des pêches.

SOMMAIRE

- Des recommandations quant aux niveaux de récolte visant les populations de narvals et de bélugas du Nunavut sont formulées lorsqu'une estimation de la taille de la population est disponible.
- Le béluga de la baie Cumberland n'est pas visé par cette analyse puisqu'un avis concernant la récolte au sein de cette population a déjà été énoncé et qu'il n'existe aucun nouveau renseignement permettant d'effectuer une mise à jour de l'analyse.
- Nous disposons de peu de données actuellement pour l'analyse des populations de narvals et de bélugas du Nunavut.

- Concernant les populations pour lesquelles nous disposons de peu de données, lorsque les données récentes sont insuffisantes, les estimations du prélèvement biologique potentiel (PBP) servent de base pour énoncer des conseils sur les niveaux de récolte.
- Les recommandations concernant les niveaux de récolte totale autorisée sont présentées comme étant le nombre total de prises débarquées autorisées après le retrait des pertes attribuables à la chasse.
- Les rajustements des pertes attribuables à la chasse proviennent de rapports annuels sur les prises de baleines débarquées et perdues déclarées par les collectivités en vertu d'un cadre de gestion communautaire.
- La répartition de la récolte doit tenir compte du fait que certaines populations sont partagées entre les collectivités de la région du Nunavut et de l'extérieur durant les migrations annuelles et alors qu'elles se trouvent dans les aires d'été et d'hiver.

INTRODUCTION

Dans le cadre du principe de précaution de la GPA du MPO (MPO, 2007), la détermination du total autorisé des prélèvements doit être établie en dépit de notre incertitude quant à la taille de la population, à la dynamique de croissance et aux pertes attribuables à la chasse. Puisque le contrôle de gestion des prises débarquées est effectué avec une plus grande efficacité que celui des prélèvements totaux (prises débarquées et pertes), le nombre total de prises débarquées autorisées après le retrait des pertes attribuables à la chasse est proposé pour établir les niveaux de récolte totale autorisée.

ANALYSE

Méthodes

Les populations de narvals (fig. 1) et de bélugas (fig. 2) prises en considération dans la présente analyse sont celles reconnues pour être chassées par les Nunavummiut. Elles comprennent celles identifiées par la Commission mixte Canada/Groenland sur le narval et le béluga pour lesquelles une estimation de la taille des populations est disponible. En outre, les populations connues pour être chassées par les Nunavummiut ont été identifiées à partir des connaissances sur leurs aires de répartition et les renseignements génétiques (données non publiées de P. Richard). Aucune tentative n'a été faite en vue d'estimer les prises débarquées autorisées pour les populations de narvals qui vivent dans les eaux du détroit de Smith, du détroit de Jones et des îles Parry puisque nous ne possédons aucune estimation de leurs nombres. Nous avons considéré la population de l'est de la mer de Beaufort dans l'analyse puisqu'elle est parfois chassée par les chasseurs de Kugluktuk. Quant à la population de bélugas de la baie Cumberland, une évaluation complète a déjà été réalisée dans le but d'en estimer les paramètres. Les résultats de cette évaluation ont servi d'appui pour établir le quota actuel annuel de 41 prises débarquées et ils ont été intégrés dans l'ébauche des plans de gestion et de rétablissement visant la population. Les méthodes utilisées relativement à cette population ne sont pas abordées dans le présent document, mais elles sont présentées dans les ouvrages d'Alvarez-Flores (2005) et du MPO (2005).

* Révisé : Septembre 2009

La méthode pour établir le PBP a été utilisée afin d'évaluer la récolte totale autorisée (Richard, 2008). Cette méthode a été mise au point aux États-Unis en vue de la réglementation de la mortalité anthropique des mammifères marins (Wade, 1998). Elle constitue une approche prudente qui produit une valeur de seuil unique pour les prélèvements au sein d'une population. Si les prélèvements se situent en dessous du seuil, il est probable que la population augmente ou se maintienne au-dessus de ce que nous appelons le « niveau de population durable optimal » (NPDO) (Wade, 1998). La taille optimale de la population est définie comme étant située au-dessus du taux maximal de productivité de la population, c.-à-d., la taille de la population à laquelle les taux combinés de la taille et de la croissance de la population produisent le plus grand nombre d'animaux par année (le taux le plus élevé de productivité).

Le PBP est estimé comme suit :

$$\text{PBP} = N_{\text{Min}} \cdot R_{\text{Max}} \cdot 0,5 \cdot F_R$$

N_{Min} étant la taille de la population estimée en utilisant le 20^e percentile de la distribution logarithmique normale. R_{Max} étant le taux maximal de croissance de la population. Il est égal à $1 - \lambda$ – le taux de croissance fini (λ) d'un modèle de croissance en temps discret. Lorsque la valeur est inconnue, comme c'est le cas pour la plupart des populations de narvals et de bélugas, R_{Max} est établi par défaut à 0,04 pour les cétacés. F_R étant un facteur de rétablissement affichant des valeurs établies dans le but de réduire la valeur de base du PBP en fonction de l'état connu de la population afin de favoriser le rétablissement des populations à un NPDO (Wade et Angliss, 1997). En ce qui concerne les populations qui, à notre connaissance, ne se sont pas appauvries, le facteur de rétablissement est établi à 1, comme nous l'avons fait dans la présente analyse, exception faite de la baie de l'Amirauté pour laquelle nous l'avons établi à 0,5.

La méthode du PBP et la valeur qui en découle pour les prises débarquées autorisées (PDA) est la méthode préférée pour établir les stocks dans les situations où les données sont peu abondantes, c.-à-d., lorsque les données sont insuffisantes pour faire une évaluation détaillée. Souvent, ces stocks n'ont fait l'objet que d'un seul relevé récent visant à évaluer la taille de la population ou nous ne disposons que de données insuffisantes pour estimer les paramètres de la dynamique de la population.

Le PBP est converti en PDA comme suit :

$$\text{PDA} = \text{PBP} (1 - \text{TP})$$

TP étant le taux de perte. Le taux de perte est issu des rapports des collectivités dans le cadre du système de gestion communautaire des narvals et des bélugas. Pour chaque espèce, un TP unique a été tiré des rapports annuels sur le nombre de prises de baleines chassées débarquées et perdues déclarées par les collectivités en vertu du cadre de gestion communautaire, et il est appliqué à tous les calculs des PDA.

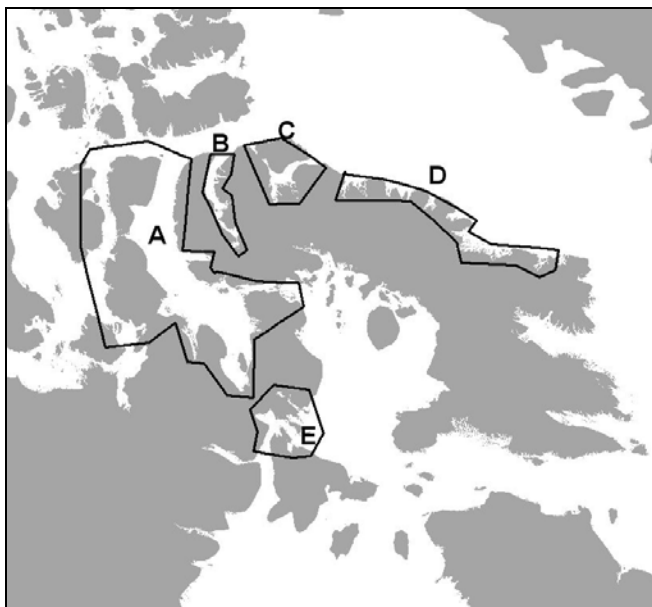


Figure 1 : Aires d'été des stocks de narvals du Nunavut étudiées dans le présent document : A- Somerset, B- Amirauté, C- Eclipse, D- est de Baffin, E- nord de la baie d'Hudson

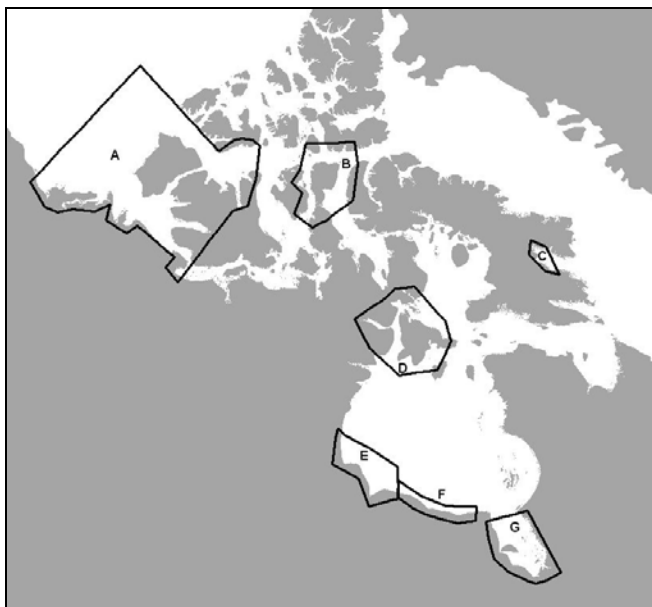


Figure 2 : Aires d'été des stocks de bélugas du Nunavut étudiées dans le présent document : A- est de la mer de Beaufort, B- Somerset, C- baie Cumberland, D- nord de la baie d'Hudson, E- ouest de la baie d'Hudson, F- sud de la baie d'Hudson. Il est possible que la population de bélugas de la baie James (G) soit chassée à l'occasion par les chasseurs de Sanikiluaq durant l'hiver, mais cela n'a pas été confirmé.*

* Révisé : Septembre 2009

Résultats

Les estimations de la population utilisées dans les calculs du PBP et les analyses du risque sont présentées au tableau 1.

La taille de la population estimée au moyen du 20^e percentile (N_{\min}) utilisée pour calculer le PBP et le nombre de PDA correspondant (ou le PBP moins les pertes) sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 1 : Estimation de la population utilisée pour estimer les prises débarquées autorisées de bélugas et de narvals.

Population	Estimation	Erreur-type	Coefficient de variation	Références
Stocks de narvals du Nunavut				
Somerset	45 358	15 875	35 %	Innes et coll., 2002
Amirauté	5 362*	2 681*	50 %	Richard et coll., en préparation
Eclipse	20 225*	7 285*	36 %	“
Est de Baffin	10 073*	3 123*	31 %	“
Nord de la baie d'Hudson	5 053	2 009	40 %	Bourassa, 2003; Richard et coll., données non publiées*
Stocks de bélugas du Nunavut				
Ouest, nord et sud de la baie d'Hudson	63 122	12 429	20 %	Richard, 2005; Richard et Barber, 1990
Est du Grand Nord* – baie de Baffin	21 213*	5 303*	25 %	Innes et coll., 2002
Est de la mer de Beaufort	41 803	7 577	18 %	Harwood et coll., 1996, Kingsley et Gauthier 2002

* Révisé : Septembre 2009

Tableau 2 : Estimations du total des prises débarquées autorisées (TPDA) obtenues par la méthode du PBP – méthode de calcul des pertes. Les résultats de cette analyse du risque sont indiqués pour les besoins de comparaison (en gris). Un facteur de rétablissement de 1 a été utilisé, sauf dans le cas de la baie de l'Amirauté pour laquelle il a été établi à 0,5. Nota : Une évaluation du TPDA a été établie à 41 pour les bélugas de la baie Cumberland dans le cadre d'un avis scientifique précédent (MPO, 2005).

Population	N _{min}	Rajustement du taux de perte (écart-type)	PBP	TPDA	Analyse du risque
				PBP moins les pertes	TPDA pour la probabilité (chang. ≥ -10 %) = 0,05
Stocks de narvals du Nunavut					
Somerset	34 068	1,28 (0,15)	681	532	598
Amirauté	3 602*	1,28 (0,15)	36	28	51
Eclipse	15 074*	1,28 (0,15)	301	236*	235*
Est de Baffin	7 805*	1,28 (0,15)	156	122	126*
Nord de la baie d'Hudson	3 660	1,28 (0,15)	73	57	56
Stocks de bélugas du Nunavut					
Ouest, nord et sud de la baie d'Hudson	53 563	1,18 (0,07)	1 071	908	991
Est du Grand Nord* – baie de Baffin	17 241*	1,18 (0,07)	345*	292*	315*
Est de la mer de Beaufort	35 930	1,18 (0,07)	719	609	668

CONCLUSIONS ET AVIS

Il est recommandé que les niveaux de récolte totale autorisée soient fondés sur le nombre de prises débarquées autorisées recommandé (tableau 2). C'est une estimation prudente mais, en conséquence d'une telle prudence, ces niveaux contribueront vraisemblablement à autoriser des prises continues dans l'avenir jusqu'à ce que suffisamment de données relatives aux multiples taux de captures puissent être obtenues afin de faire des évaluations plus détaillées de la dynamique de croissance de la population. Ces estimations concernant la récolte totale autorisée pourront être rajustées ultérieurement lorsque nous disposerons de preuves précises relatives à un changement du taux de perte ou lorsque de nouveaux relevés seront disponibles pour appuyer une évaluation complète de ces populations. De plus, nous recommandons de conserver le quota actuel de 41 prises débarquées pour les bélugas de la baie Cumberland.

Lorsqu'il déterminera la récolte totale autorisée, le CGRFN devrait tenir compte du fait que les populations de narvals et de bélugas sont partagées entre les collectivités de différentes régions du Nunavut et aussi, dans certains cas, avec d'autres régions extérieures au Nunavut. Les narvals sont chassés localement dans leurs aires d'été, mais ils peuvent être capturés ailleurs au Nunavut durant les migrations de printemps et d'automne. Une partie de la population de bélugas de l'est du Grand Nord – baie de Baffin* est partagée avec le Groenland, alors que la population de l'ouest, du nord et du sud de la baie d'Hudson, et vraisemblablement celle de la baie James, sont partagées avec le Nunavik.

* Révisé : Septembre 2009

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS *

- Alvarez-Flores. C.M. 2005. Risk assessment of the hunt of belugas, *Delphinapterus leucas*, in Cumberland Sound. Numéro de commande F2402-040175 au ministère des Pêches et des Océans. 24 p.
- Bourassa, M.N. 2003. Dénombrement et tendance de la population de narvals (*Monodon monoceros*) au nord de la baie d'Hudson, de la baie de Repulse au Chenal Foxe, Territoire du Nunavut, Canada. Thèse de maîtrise, Université du Québec à Rimouski. 65 p.
- Gosselin, J.-F. 2005. Indices d'abondance des bélugas dans la baie James et l'est de la baie d'Hudson à l'été 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2005/011. 26 p. http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/DocREC/2005/RES2005_011_e.pdf (consulté le 16 juin 2008)
- Hammill, M.O. and G.B. Stenson. 2007. Application of the Precautionary Approach and Conservation Reference Points to the management of Atlantic seals. ICES Journal of Marine Science, 64: 702–706.
- Harwood, L.A., S. Innes, P. Norton, and M.C.S. Kingsley. 1996. Distribution and abundance of beluga whales in the Mackenzie Estuary, southeast Beaufort Sea and west Amundsen Gulf during late July 1992. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53:2262-2273.
- Innes, S., M.P. Heide-Jørgensen, J. Laake, K. Laidre, H. Cleator, and P. Richard. 2002. Surveys of belugas and narwhals in the Canadian high Arctic in 1996. In: Belugas in the North Atlantic and the Russian Arctic, pp. 169-190. Ed. by: M. P. Heide-Jørgensen and Ø. Wiig. NAMMCO Scientific Publications Vol. 4. Tromsø. 270 pp.
- Kingsley, M.C.S. and I. Gauthier. 2002. Visibility of St Lawrence belugas to aerial photography, estimated by direct observation. NAMMCO Scientific Publications Vol. 4: 259-270.
- MPO, 2005. Évaluation du potentiel de rétablissement des populations de bélugas de la baie Cumberland, de la baie d'Ungava, de l'est de la baie d'Hudson et du Saint-Laurent (*Delphinapterus leucas*). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/036. 14 p. http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/etat/2005/SAR-AS2005_036_f.pdf (consulté le 16 juin 2008)
- MPO. 2007. Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant la précaution. http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/fish_man/consultations/RMSDF-CDDGR/PA-AP_f.htm (consulté le 16 juin 2008)
- Richard, P.R. 2005. Estimation du nombre de bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson en 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2005/017. http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/DocREC/2005/RES2005_017_e.pdf (consulté le 16 juin 2008)
- Richard, P.R., 2008. Sur la détermination des niveaux de capture totale permisibles des stocks d'odontocètes du Nunavut. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2008/022.

* Révisé : Septembre 2009

- Richard, P.R., J.R. Orr and D.G. Barber. 1990. The distribution and abundance of belugas, *Delphinapterus leucas*, in eastern Canadian subarctic waters: a review and update. p. 23-38. *In*: T.G. Smith, D.J. St.Aubin and J.R. Geraci [eds.] Advances in research on the beluga whale, *Delphinapterus leucas*. Can. Bull. Aquat. Sci. 224.
- Wade, P.R. 1998. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Marine Mammal Science* 14: 1-37.
- Wade, P.R. and R.P. Angliss. 1997. Guidelines for assessing marine mammal stocks. Report of the GAMMS Workshop 3-5 April, 1996, Seattle, WA. US department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR-12. 93 pp.

POUR OBTENIR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : Pierre Richard
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2N6

Tél. : 204-983-5130
Télec. : 204-984-2403
Courriel : Pierre.Richard@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région Centre et Arctique
Ministère des Pêches et des Océans du Canada
501, University Crescent
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2N6

Numéro de téléphone : 204-983-5131
Numéro de télécopieur : 204-984-2403
Courriel : xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN 1480-4921 (imprimé)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008

An English version is available upon request at the above address.



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2008. Recommandations concernant la récolte totale autorisée au sein des populations de narvals et de bélugas du Nunavut. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2008/035.