



IMPACTS POTENTIELS DE PRÉLÈVEMENTS ACCRUS DE BÉLUGAS DANS LE SECTEUR DES ÎLES NOTTINGHAM ET SALISBURY

Contexte

La chasse de subsistance au béluga pratiquée par les Inuits du Nunavik est régie par des fermetures saisonnières et des fermetures de zones ainsi que par un total autorisé des captures (TAC), tel qu'indiqué dans un plan de gestion élaboré par le MPO en consultation avec les chasseurs. En 2004, on a mis sur pied le groupe de travail LUMAQ, composé de représentants de la Société Makivik, de l'Administration régionale Kativik (ARK), de l'Association des chasseurs, des trappeurs et des pêcheurs du Nunavik, de Nunavut Tungaavik Inc. (NTI), du Conseil de la faune de Qikiqtaaluk, de l'Association des chasseurs et des trappeurs de Sanikiluaq, de Anguvigak, une association régionale de chasseurs, de pêcheurs et de trappeurs, et du Conseil de la faune de Kivalliq, afin qu'il établisse des quotas pour les espèces migratrices dans le nord du Québec.

Pêches et Océans Canada (MPO) est un membre non votant de ce comité. Des quotas ont été établis dans le plan de gestion actuel (2006-2008), mais avec une possibilité de modification si de nouvelles données sont disponibles. Après la saison de chasse de 2006, les chasseurs ont trouvé les quotas trop restrictifs : certains chasseurs ont été contraints de se déplacer trop loin de leur zone de chasse locale; certaines communautés n'ont pu prélever un nombre suffisant de bélugas; la chasse au béluga était même complètement interdite pour certaines communautés. Les chasseurs du Nunavik ont donc exprimé un désir profond que nous réexaminions le plan de gestion et ont demandé que le quota global passe de 135 à 170 bélugas.

Le plan de gestion actuel vise principalement à limiter les prélèvements de bélugas dans l'est de la baie d'Hudson (EBH) et dans la baie d'Ungava afin de permettre à ces populations de s'accroître. Les stratégies retenues ont consisté à diriger la chasse de subsistance vers des populations de bélugas plus abondantes. À cette fin, la Société Makivik a proposé un programme pilote en vertu duquel 20 bélugas devaient être prélevés à proximité des îles Nottingham (*Tutjaat*) et Salisbury (*Akulrik*) en octobre et en novembre 2007, car ces individus sont plus susceptibles de provenir de la population de l'ouest de la baie d'Hudson (OBH). En juin 2007, le MPO a envoyé un avis aux chasseurs du Nunavik dans lequel il indiquait que le projet pilote de Nottingham et Salisbury s'étendrait du 1^{er} septembre au 30 novembre, avec un total autorisé des captures de 20 individus, dans le cadre du plan de gestion du béluga de 2007.

Les îles Nottingham et Salisbury sont des zones d'utilisation et d'occupation égales dans la région du Nunavut. Le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN), répondant directement à la demande de la Société Makivik d'autoriser les chasseurs Inuits du Nunavik de prélever 20 bélugas dans cette zone, a demandé au MPO de produire un avis scientifique sur l'impact des prélèvements de bélugas proposés sur la population de l'OBH. En mai 2007, Gestion des pêches et de l'aquaculture a également demandé un avis scientifique pour déterminer si le prélèvement de 50 baleines dans le secteur des îles Nottingham et

Salisbury aurait un impact négatif sur la population de bélugas de l'OBH; la chasse au béluga dans cette zone serait ouverte en octobre-novembre 2007. À la fin d'octobre, le Comité d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM) examinera les recommandations concernant les prises totales autorisées dans les stocks de bélugas du Nunavut. Comme la population de bélugas de l'OBH se partage entre le Nunavut et le Nunavik, il faut considérer comme provisoire la réponse à la demande actuelle en attendant les résultats de la réunion du CNEPMM.

Renseignements de base

Le béluga, *Delphinapterus leucas*, est un odontocète de taille moyenne que l'on rencontre dans toutes les eaux polaires du Nord. Des analyses de l'ADN mitochondrial d'échantillons de peau prélevés sur des bélugas abattus ont révélé l'existence d'au moins trois populations dans les eaux entourant le nord du Québec (De March et Postma, 2003). Ces populations, nommées selon les zones qu'elles occupent durant l'été, sont celles de l'OBH, de l'EBH et de la baie d'Ungava. On peut également observer des bélugas dans la baie James et dans le nord-ouest de la baie d'Hudson, mais les relations de ces individus avec ceux d'autres groupes fréquentant le complexe de la baie d'Hudson ne sont pas connues avec précision.

Le dernier relevé sur les bélugas vivant le long des côtes ontarienne et manitobaine de la baie d'Hudson (la population de l'OBH) remonte à 2004 (Richard, 2005). Des relevés aériens ont été effectués pour la dernière fois dans l'EBH en 2004 et dans la baie d'Ungava en 2001 (Gosselin *et al.*, 2002; 2005). Les évaluations des stocks, rajustés pour tenir compte des bélugas en plongée, nous ont permis d'estimer la taille des populations à 3100 individus (IC de 95 % = 1200-4800) pour l'EBH et 57 300 individus (IC de 95 % = 37 700-87 100) pour l'OBH. Les relevés nous ont par ailleurs permis d'estimer à 8400 (IC de 95 % = 6200-10 600) le nombre de bélugas dans la baie James, et peut-être à 1000 le nombre d'individus dans le nord de la baie d'Hudson (Richard *et al.*, 1990; Gosselin *et al.*, 2005; Hammill *et al.*, 2005; Richard, 2005). Un nombre estimé de 7000 individus (plus de 14 000 si nous rajustons les données pour tenir compte des bélugas en plongée) a été observé le long de la côte ontarienne de la baie d'Hudson, mais nous ne savons pas si ces bélugas formaient un groupe distinct ou s'il s'agissait d'individus qui s'étaient déplacés de la rivière Nelson vers l'est, entre les relevés. Les relevés aériens effectués au-dessus de la baie d'Ungava ne nous ont pas permis d'observer d'individus sur les transects, mais des simulations donnent à penser qu'il faut un nombre minimum de 200 bélugas en surface pour que nous puissions en observer en utilisant la méthodologie actuelle des relevés (Hammill *et al.*, 2004).

En 2004, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a réévalué la situation des bélugas dans les eaux canadiennes (COSEPAC, 2004) et a désigné les populations de l'EBH et de la baie d'Ungava comme en voie de disparition en raison d'effectifs faibles ou en déclin et des menaces identifiées. Le COSEPAC a désigné la population de l'OBH comme préoccupante à cause de l'absence de renseignements récents sur son abondance et de menaces identifiées. Depuis, la population de l'OBH a fait l'objet de nouveaux relevés sans que nous puissions déceler de changements dans l'effectif observé (Richard, 2005). En août 2006, nous avons pris la décision de ne pas ajouter le béluga à l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) pour le moment afin de laisser le temps au Conseil de gestion de la faune du Nunavut de s'engager davantage dans le processus d'inscription.

Analyse et réponse

Méthodes

Nous avons obtenu les données sur les prélèvements auprès des communautés du Nunavut et du détroit d'Hudson au Nunavik (tableau 1). L'impact des prélèvements au sein de la population de l'OBH a été évalué au moyen de deux approches. La première reposait sur l'utilisation du modèle du prélèvement biologique potentiel (PBP) élaboré aux États-Unis (Wade, 1998) puis appliqué au Canada à la gestion des phoques de l'Atlantique dans les situations où les données sont peu abondantes (Hammill et Stenson, 2007) et adopté notamment par le groupe de travail mixte ICES/OPANO sur les phoques à capuchon et du Groenland. Le modèle de PBP repose sur une approche extrêmement prudente et produit une valeur de seuil unique. Si les prélèvements sont en dessous du seuil, alors il est probable que la population augmente ou se maintienne au-dessus de ce nous appelons le « niveau de population durable optimal » (Wade, 1998).

Le PBP est estimé comme suit :

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

R_{Max} étant le taux maximal de croissance de la population, F , un facteur de rétablissement affichant des valeurs entre 0,1 et 1, selon l'état de la population (0,1 pour les populations en voie de disparition; 1 pour celles qui ne sont pas en péril), et N_{Min} la taille de la population estimée en utilisant le 20^e percentile de la distribution logarithmique normale (Wade, 1998). Pour les cétacés, R_{Max} est établi par défaut à 0,04 (Wade, 1998).

On a également examiné l'impact des prélèvements en utilisant un modèle de croissance exponentielle :

$$N_{t+1} = (N_t \cdot \lambda) - H_t$$

N_t étant la taille de la population au temps t , λ , le taux de croissance, et H_t les captures déclarées.

Nous avons traité l'incertitude associée aux entrées dans le modèle de la croissance en assumant que nous pouvions modéliser N_t pour la population de l'OBH en utilisant une distribution logarithmique normale (moyenne = 57 300; erreur-type = 12 400 arrondie à la centaine la plus proche), et que λ suivait une distribution uniforme allant de 1,01 à 1,04. Les données actuelles sur les prélèvements ont été obtenues du Nunavut et du Nunavik et incluses comme une fonction logarithmique normale à partir de la moyenne des cinq dernières années de données. Nous avons rajusté les captures déclarées pour tenir compte des bélugas touchés et perdus en supposant que les données suivaient une distribution normale avec une moyenne de 1,28 (écart type = 0,15) telle qu'utilisée au cours de l'examen de l'état des populations de narvals du nord de la baie d'Hudson par le secteur des Sciences du MPO. Les projections nous ont permis d'examiner la probabilité d'un déclin de la population de bélugas de l'OBH au cours de la prochaine décennie si nous donnons suite à la demande des représentants du Nunavik de chasser les bélugas à proximité des îles Nottingham et Salisbury.

Résultats

Les données sur les prélèvements de 2006 étaient incomplètes. Selon les données de 2000 à 2005, 598 individus déclarés (erreur-type = 109) auraient été prélevés en moyenne dans la population de l'OBH. Si l'on tient compte des bélugas qui ont été touchés et perdus, 765 individus (erreur-type = 101) a été prélevés en moyenne dans la population de l'OBH durant cette période.

Si nous utilisons l'approche du PBP et un facteur de rétablissement (F) de 1, les prélèvements maximaux recommandés au sein de la population de bélugas de l'OBH s'établissent à 955 individus. Si les bélugas de la côte ontarienne observés par Richard (2005) forment un groupe distinct qui hiverne dans le détroit d'Hudson et si nous ajoutons les individus de la baie James et du nord de la baie d'Hudson, le nombre de bélugas dans cette région pourrait atteindre 80 700 individus. En supposant que le coefficient de variation est de 0,25, le PBP maximum s'accroîtrait alors jusqu'à 1312 bélugas. Si nous utilisons l'estimation actuelle de l'abondance de la population de l'OBH, le PBP est au moins 190 fois plus élevé que le prélèvement actuel estimé de 765 individus.

Si nous utilisons le modèle de croissance exponentielle et une estimation de l'abondance prudente de 57 300 individus (erreur-type = 12 400) pour la population de l'OBH, le risque d'un déclin de 10 % ou plus d'ici 2017, selon le niveau de prélèvements actuellement déclaré, s'établit à 0,005 (figure 1). En augmentant les prélèvements actuels de 100 individus (c.-à-d. pour un nombre total de 698 bélugas), ce risque s'élève à 2 % (figure 1).

Des demandes précédentes concernant la chasse au béluga dans le secteur des îles Nottingham et Salisbury ont soulevé des préoccupations quant au prélèvement potentiel de baleines de l'EBH en migration. Le suivi par satellite des bélugas de l'EBH ($N = 27$) indique que ces individus se tiennent surtout près de la côte durant leur migration d'automne; ils suivent la côte est de la baie d'Hudson vers le nord et autour du cap Wolstenholme dans le détroit d'Hudson (figure 2). Les données de télémétrie concernant 12 bélugas marqués dans le secteur de la rivière Nelson en été indiquent que bon nombre de ces individus passent à proximité du Nunavik et du secteur des îles Nottingham et Salisbury. Nous concluons que les individus capturés à proximité des îles Nottingham et Salisbury sont vraisemblablement des bélugas qui passent l'été dans l'OBH (figures 2 et 3).

Conclusions

Le risque qu'un déclin substantiel de la population de l'OBH se produise si l'on y prélève 100 bélugas de plus est faible. Nous avons besoin de données supplémentaires concernant la structure du stock de bélugas fréquentant le complexe de la baie d'Hudson ainsi que de meilleures données sur les individus touchés et perdus. Considérant l'intérêt croissant pour la chasse au béluga, la gestion des populations de l'OBH et de l'EBH serait améliorée si le Nunavik et le Nunavut adoptaient une approche de gestion conjointe pour assurer la durabilité de la chasse pour tous les Inuits.

Auteurs, réviseur et autres collaborateurs

Mike Hammill (auteur)	Secteur des Sciences du MPO, Région du Québec
Pierre Richard	Secteur des Sciences du MPO, Région du Centre et de l'Arctique
Patrice Simon	Secteur des Sciences du MPO, AC
Kathleen Martin	Secteur des Sciences du MPO, CAS, Région du Centre et de l'Arctique

Approuvé par

Michelle Wheatley, Directrice des Sciences, Région du Centre et de l'Arctique

Ariane Plourde, Directrice des Sciences, Région du Québec

Sources de renseignements

COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le béluga (*Delphinapterus leucas*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 70 pp. (www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm).

de March, B.G.E. et L.D. Postma. 2003. Molecular genetic stock discrimination of belugas (*Delphinapterus leucas*) hunted in eastern Hudson Bay, northern Quebec, Hudson Strait and Sanikiluaq (Belcher Islands), Canada and comparison to adjacent populations. *Arctic* 56:111-124.

Gosselin, J.-F., V. Lesage, M.O. Hammill et H. Bourdages. 2002. Indices d'abondance des bélugas de la Baie James, de l'est de la Baie d'Hudson et de la Baie Ungava durant l'été 2001. *Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech.* 2002/042. Disponible à l'adresse http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/publications/ResDocs-DocRech/2002/2002_042_f.htm.

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. Disponible à l'adresse http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/Publications/ResDocs-DocRech/2005/2005_011_f.htm.

Hammill, M.O., V. Lesage, J.-F. Gosselin, H. Bourdages, B. G.E. de March et M.C.S. Kingsley. 2004. Changes in abundance of northern Quebec (Nunavik) beluga. *Arctic* 57:183-195.

Hammill, M.O., V. Lesage, et J.-F. Gosselin. 2005. Évaluation de l'abondance des belugas de l'est de la Baie d'Hudson. *Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech.* 2005/010. Disponible à l'adresse http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/Publications/ResDocs-DocRech/2005/2005_010_f.htm.

Hammill, M.O. et 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.

- 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. Disponible à l'adresse http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/csas/publications/resdocs-docrech/2005/2005_017_f.htm.
- Richard, P.R., J.R. Orr et 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 et J.R. Geraci [éditeurs.] 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.

Annexes

Tableau 1. Prélèvements de bélugas de l'OBH déclarés par les communautés du Nunavut et du Nunavik entre 2000 et 2006. Les prélèvements pour les hameaux de Arviat, Cape Dorset, Kimmirut et Repulse Bay sont des estimations préliminaires pour 2006. Les prélèvements dans le détroit d'Hudson sont les nombres de bélugas de l'OBH déclarés après que l'on a exclu le nombre estimé d'individus de l'est de la baie d'Hudson capturés (c.-à-d. 21 % des prélèvements totaux dans le détroit d'Hudson). Les prélèvements dans le détroit d'Hudson comprennent les prélèvements déclarés par les villages de Puvirnituq, Akulivik, Ivujivik, Salluit, Kangiqsujuaq, Quaqtaq, Kangirsuk, Aupaluk, Tasiujaq et Kuujjuaq.

Communauté	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Moyenne/ 2000-2005	Moyenne / toutes les années
Arviat	100	100	115	300	100	100	45	136	123
Baker Lake							2		2
Cape Dorset	28	13	0	7	nd	21	30	14	17
Chesterfield In.	1	25	18	20	7	Pas de donnée s	3	14	12
Coral Harbour	38	25	20	20	3	s	nd	21	21
Hall Beach	5	8	0	15	12	2	0	7	6
Igloolik	4	16	0	23	nr	15	27	12	14
Kimmirut	27	16	38	20	20	7	25	21	22
Rankin Inlet	45	35	130	25	30	100	60	61	61
Repulse Bay	10	10	18	5	0	3	50	8	14
Sanikiluaq	23	0	15	80	94	49	22	44	40
Iqaluit	22	45	35	28	27	50	64	35	39
Whale Cove	20	40	60	25	nr	40	10	37	33
Total pour le Nunavut	323	333	449	568	293	387	338	392	384
Total pour le Nunavik (10 communautés)	288	194	227	200	186	137	118	205	193
Total	611	527	676	768	479	524	456	598	577

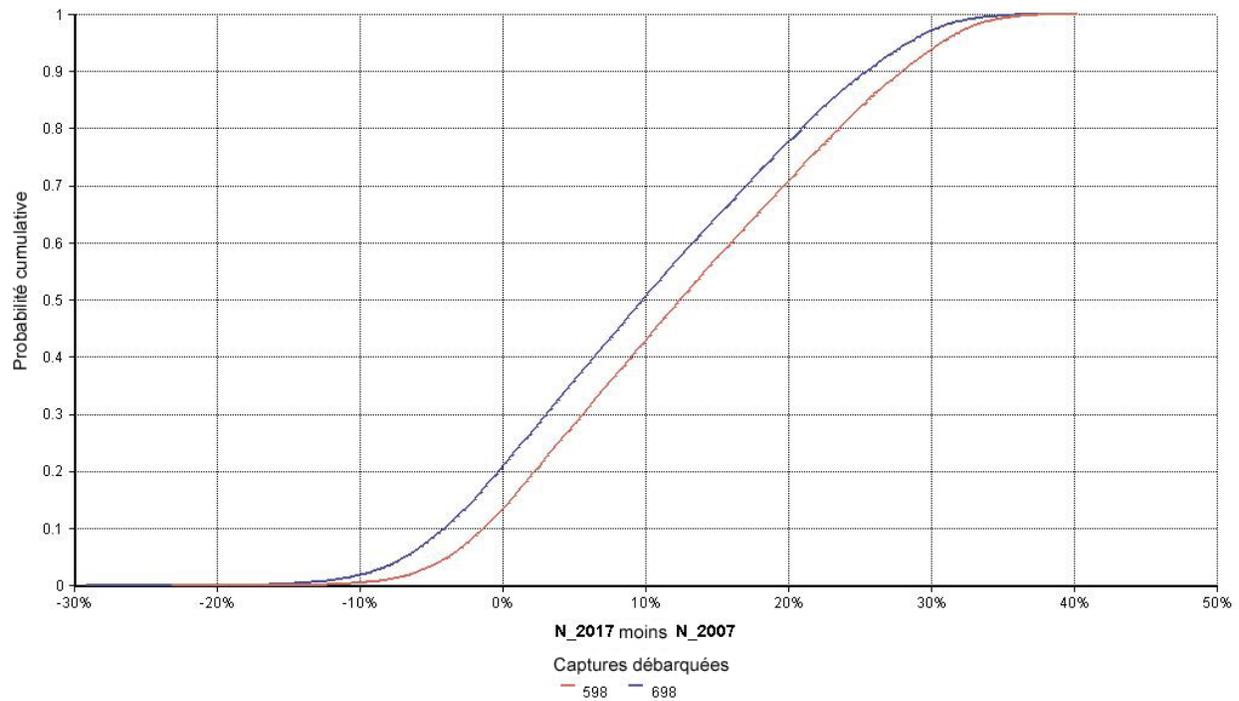


Figure 1. Probabilité cumulative estimée d'un changement dans la population de bélugas de l'OBH dans les conditions de chasse actuelles (ligne rouge) et avec une augmentation du nombre de prélèvements déclarés de 100 (ligne bleue).

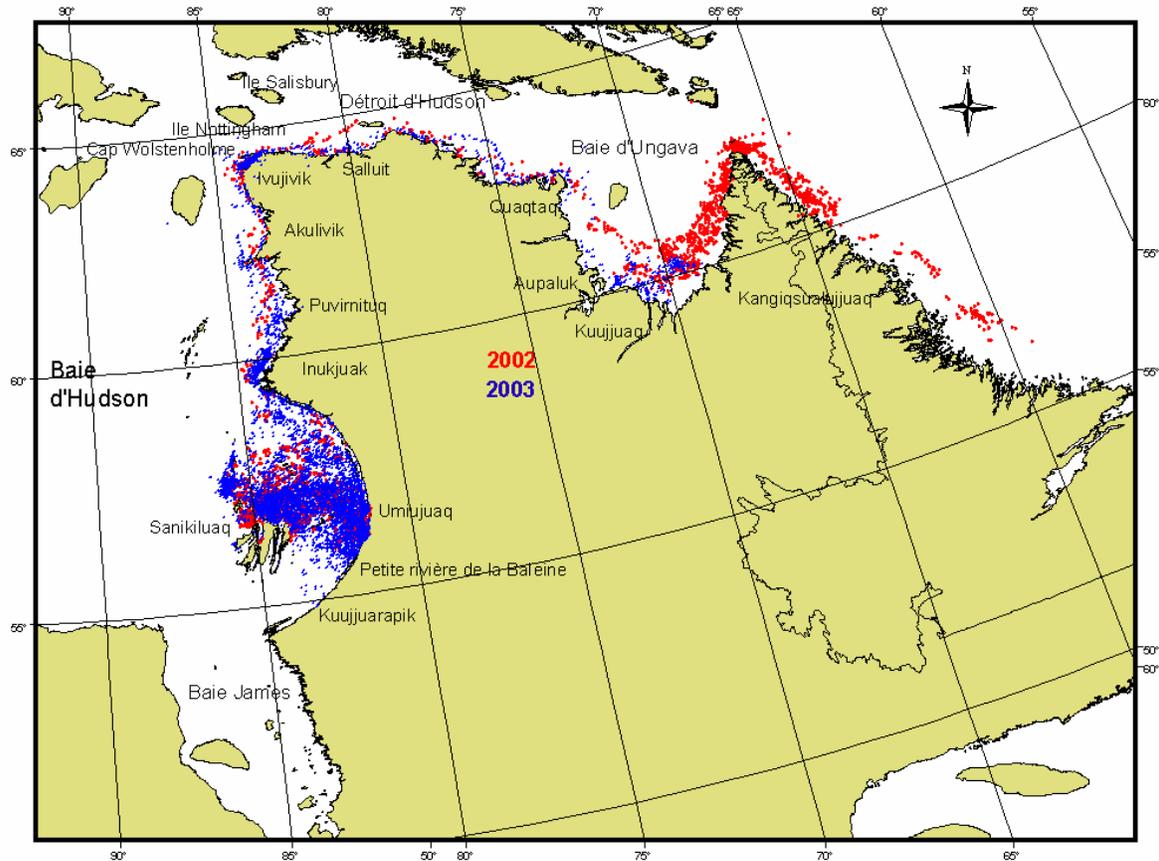


Figure 2. Positions obtenues des bélugas de l'EBH équipés d'un émetteur à liaison satellite pour surveiller les déplacements saisonniers en 2002 et 2003.

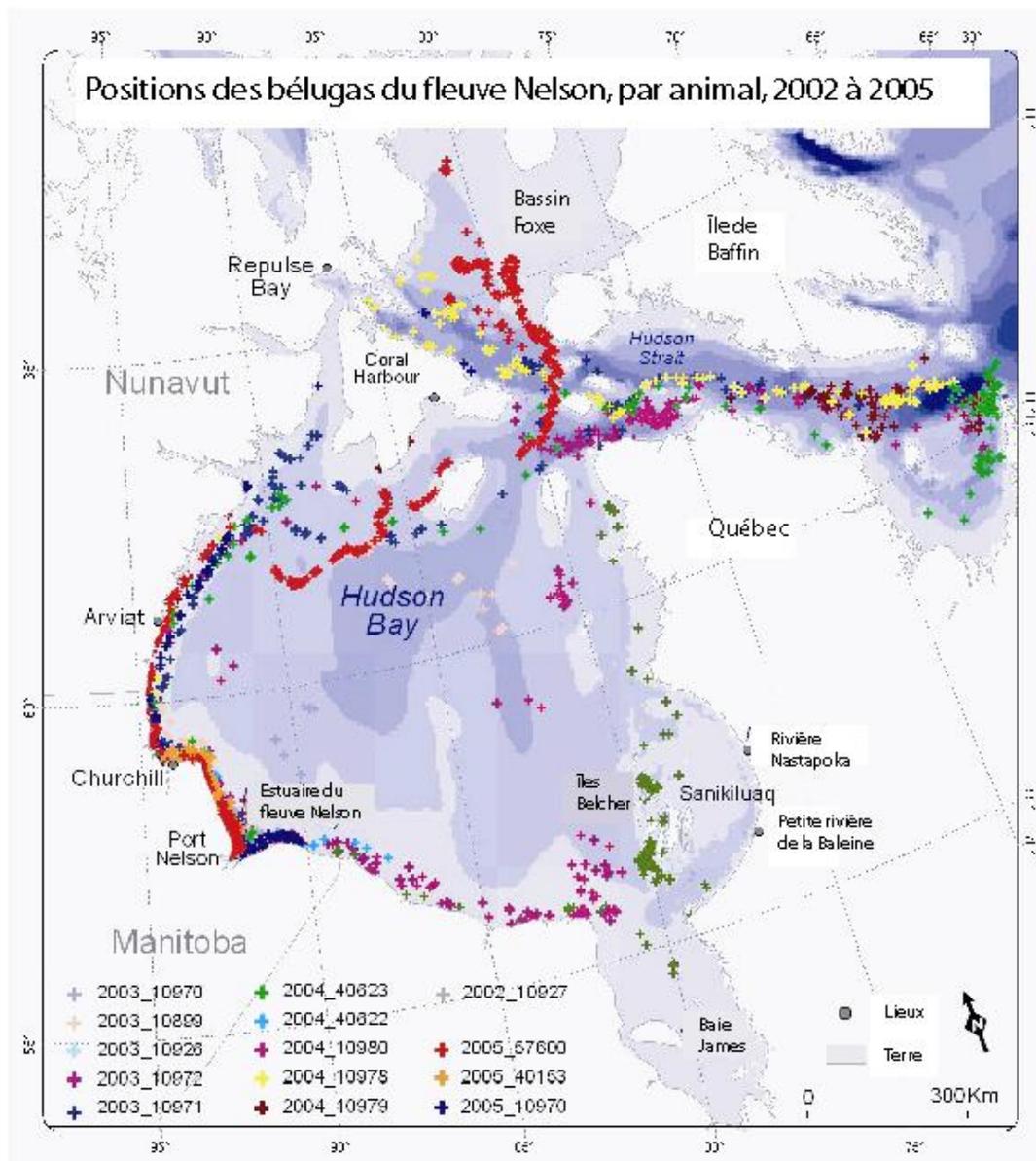


Figure 3. Positions des bélugas de l'OBH équipés d'un émetteur à liaison satellite pour surveiller les déplacements saisonniers de 2003 à 2005.

Le présent rapport est disponible auprès du

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Centre et de l'Arctique
Pêches et Océans Canada
Inscrire l'adresse postale du bureau du CAS

Téléphone : 204-983-5131
Télécopieur : 204-984-2403
Courriel : xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca
Adresse internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2007

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2007. Impacts potentiels de prélèvements accrus de bélugas dans les secteurs des îles Nottingham et Salisbury. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des sci. 2007/017.