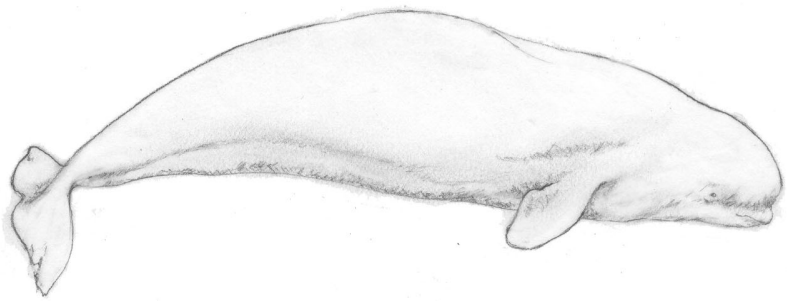
Mise à jour
Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Béluga
Delphinapterus leucas

population de l'est de la baie d'Hudson
population de la baie d'Ungava
population de la baie Cumberland
population de l'estuaire du Saint-Laurent
population de l'est du Haut-Arctique et de la baie de Baffin
population de l'ouest de la baie d'Hudson
population de l'est de la mer de Beaufort

au Canada



POPULATION DE L'EST DE LA BAIE D'HUDSON – EN VOIE DE DISPARITION
POPULATION DE LA BAIE D'UNGAVA - EN VOIE DE DISPARITION
POPULATION DE LA BAIE CUMBERLAND - MENACÉE
POPULATION DE L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT - MENACÉE
POPULATION DE L'EST DU HAUT-ARCTIQUE ET DE LA BAIE DE BAFFIN - PRÉOCCUPANTE
POPULATION DE L'OUEST DE LA BAIE D'HUDSON - PRÉOCCUPANTE
POPULATION DE L'EST DE LA MER DE BEAUFORT – NON EN PÉRIL
2004

COSEPAC
COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA

COSEWIC
COMMITTEE ON THE STATUS OF ENDANGERED WILDLIFE IN CANADA

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante.

COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le béluga (*Delphinapterus leucas*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 77 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Rapports précédents :

PIPPARD, L. 1983. COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (St. Lawrence River population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 46 p.

FINLEY, K.J., J.P. HICKIE ET R.A. DAVIS. 1985. COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (Beaufort Sea/Arctic Ocean population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 24 p.

REEVES, R.R., et E. MITCHELL. 1988. COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (Eastern Hudson Bay population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 60 p.

REEVES, R.R., et E. MITCHELL. 1988. COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (Ungava Bay population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 60 p.

RICHARD, P.R. 1990. COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (Southeast Baffin Island/Cumberland Sound population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 29 p.

DOIDGE, D.W., et K.J. FINLEY. 1992. COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (Eastern High Arctic/Baffin Bay population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 45 p.

RICHARD, P. 1993. COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (Western Hudson Bay population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 27 p.

LESAGE, V., et M.C.S. KINGSLEY. 1997. Update COSEWIC status report on the beluga whale *Delphinapterus leucas* (St. Lawrence River population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 31 p.

Note de production :
Le COSEPAC tient à remercier Thomas G. Smith pour la rédaction de la présente mise à jour du rapport sur la situation du béluga (*Delphinapterus leucas*) au Canada. Hal Whitehead, coprésident du Sous-comité de spécialistes des mammifères marins du COSEPAC, a supervisé cette mise à jour et en a établi la version finale. La population de la baie Cumberland était antérieurement désignée par le COSEPAC sous le nom de population du sud-est de l'île de Baffin et de la baie Cumberland. La population de l'estuaire du Saint-Laurent était antérieurement désignée par le COSEPAC sous le nom de population du fleuve Saint-Laurent. La structure de la population du sud-est de la île de Baffin et de la baie Cumberland a été redéfinie, de sorte qu'on parle maintenant de la population de la baie Cumberland, la population du sud-est de l'île de Baffin se trouvant intégrée à la population de l'ouest de la baie d'Hudson. Il y a eu, après mai 2004, un petit changement dans le nom de la population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin et ce changement n'a pas été fait dans le rapport ci-joint. Il faut donc noter que cette population s'appelle maintenant : population de l'est du Haut-Arctique et de la baie de Baffin.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-4991 / (819) 953-3215
Téléc. : (819) 994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Update Status Report on the Beluga Whale, *Delphinapterus leucas*, in Canada.

Illustration de la couverture :
Dessin au trait du béluga (*Delphinapterus leucas*), par D. Codère, d'E.M.C. Eco Marine Corporation.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2004

PDF : CW69-14/170-2004F-PDF
ISBN 0-662-77048-X

HTML : CW69-14/170-2004F-HTML
ISBN 0-662-77049-8

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Mai 2004

Nom commun
Béluga (population de l'est de la baie d'Hudson)

Nom scientifique
Delphinapterus leucas

Statut
Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation
La population a été réduite d'au moins 50 p. 100 et le déclin continue. La chasse excessive se poursuit dans toute son aire de répartition estivale et migratoire. Selon des modèles mathématiques, si les prises restent à leur niveau actuel, la population disparaîtra vraisemblablement dans moins de 10 à 15 ans. Des préoccupations ont été exprimées au sujet de la dégradation de l'habitat des estuaires provoquée par les installations hydroélectriques et les perturbations dues au trafic des petites embarcations.

Répartition
Nunavut, Québec, océan Arctique, océan Atlantique
Historique du statut
Espèce désignée « menacée » en avril 1988. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en mai 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2004

Nom commun
Béluga (population de la baie d'Ungava)

Nom scientifique
Delphinapterus leucas

Statut
Espèce en voie de disparition

Justification de la désignation
Tous les signes indiquent que la population résidente de la baie d'Ungava est très faible et peut-être disparue du pays. Cependant, il est difficile de conclure sans aucun doute qu'elle a disparu du pays, car les bélugas d'autres populations peuvent se rendre à la baie d'Ungava. La chasse a causé le déclin de la population, et ce déclin se poursuit dans la baie d'Ungava, ce qui pose une menace pour tout béluga restant.

Occurrence
Québec, océan Arctique, océan Atlantique

Historique du statut
Espèce désignée « en voie de disparition » en avril 1988. Réexamen et confirmation du statut en mai 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2004

Nom commun
Béluga (population de la baie Cumberland)

Nom scientifique
Delphinapterus leucas

Statut
Espèce menacée

Justification de la désignation
Le nombre de bélugas utilisant la baie Cumberland a connu un déclin d'environ 1500 individus entre les années 1920 et aujourd'hui. La chasse par la Compagnie de la Baie d'Hudson jusque dans les années 1940 et la chasse par les Inuits jusqu'en 1979 semblent être la cause du déclin. La chasse est réglementée depuis les années 1980. Les quotas actuels (41 en 2003) semblent être durables. Des préoccupations concernant le trafic accru de petites embarcations et le bruit des moteurs hors bord qui leur est associé, ainsi que la pêche au flétan noir, un aliment consommé par le béluga, ont été soulevées.

Occurrence
Nunavut, océan Arctique

Historique du statut
La population du sud-est de l'île de Baffin et de la baie Cumberland a été désignée « en voie de disparition » en avril 1990. En mai 2004, la structure de la population a été redéfinie et la population a été nommée population de la baie Cumberland, et les individus du sud-est de l'île de Baffin ont été ajoutés à la population de l'ouest de la baie d'Hudson. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en mai 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2004

Nom commun
Béluga (population de l'estuaire du Saint-Laurent)

Nom scientifique
Delphinapterus leucas

Statut
Espèce menacée

Justification de la désignation
La population a été grandement réduite par la chasse, laquelle a eu lieu jusqu'en 1979. Des charges élevées de contaminants ont peut-être aussi contribué au déclin de la population. Les relevés aériens effectués depuis 1973 laissent croire que le déclin a cessé, mais ils ne fournissent pas de preuves claires d'une augmentation importante des effectifs. Les niveaux de nombreux contaminants demeurent élevés dans les chairs du béluga. Les baleines et leur habitat sont menacés par les contaminants, le trafic maritime et l'industrialisation du bassin hydrographique du fleuve Saint-Laurent.

Occurrence
Québec, océan Atlantique

Historique du statut
Espèce désignée « en voie de disparition » en avril 1983 et en avril 1997. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en mai 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2004

Nom commun
Béluga (population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin)

Nom scientifique
Delphinapterus leucas

Statut
Espèce préoccupante

Justification de la désignation
La population hiverne dans la baie de Baffin et à l'ouest du Groenland et pourrait être composée de deux populations distinctes. Elle est chassée intensivement dans l'ouest du Groenland. Cependant, la plupart des individus de la population hivernent dans la baie de Baffin et le haut Arctique, où ils ne sont pas chassés. Les pressions exercées par la chasse dans les eaux canadiennes sont faibles l'été.

Occurrence
Nunavut, océan Arctique

Historique du statut
Espèce désignée « préoccupante » en avril 1992 et en mai 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2004

Nom commun
Béluga (population de l'ouest de la baie d'Hudson)

Nom scientifique
Delphinapterus leucas

Statut
Espèce préoccupante

Justification de la désignation
La population semble relativement abondante, bien qu'elle n'ait pas fait l'objet de recensements depuis 15 ans et qu'elle pourrait être composée de plus d'une population. La population est l'objet d'une chasse substantielle dans certaines parties de son aire de répartition et elle est possiblement menacée par le transport maritime et les barrages hydroélectriques.

Occurrence
Manitoba, Nunavut, Ontario, océan Arctique, océan Atlantique

Historique du statut
Espèce désignée « non en péril » en avril 1993. La population a été redéfinie en mai 2004 afin d'inclure les individus du sud-est de l'île de Baffin se trouvant à l'extérieur de la baie Cumberland, lesquels étaient auparavant considérés comme faisant partie de la population du sud-est de l'île de Baffin et de la baie Cumberland, population qui se nomme maintenant population de la baie Cumberland. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « préoccupante » en mai 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Mai 2004

Nom commun
Béluga (population de l'est de la mer de Beaufort)

Nom scientifique
Delphinapterus leucas

Statut
Espèce non en péril

Justification de la désignation
Il s'agit actuellement d'une grande population chassée de façon durable selon une entente internationale.

Occurrence
Territoires du Nord-Ouest, océan Arctique

Historique du statut
Espèce désignée « non en péril » en avril 1985 et en mai 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

COSEPAC
Résumé

Béluga
Delphinapterus leucas

Information sur l'espèce

Le béluga, *Delphinapterus leucas,* est une baleine à dents de taille moyenne qui devient complètement blanche lorsqu'elle parvient à la maturité sexuelle, vers l'âge de 7 ans. Les mâles adultes atteignent une longueur de 4,5 m, et les femelles, de 3,5 m. Les animaux des deux sexes ont la même apparence. À la naissance, les petits sont de couleur gris foncé, et ils pâlissent progressivement à mesure qu'ils grandissent.

Le béluga est également appelé dauphin blanc, marsouin blanc ou baleine blanche. En anglais, on l'appelle *beluga whale* ou *white whale.* Dans les dialectes inuktitut, inuvialuit et inupiat, il porte le nom de *qilalugaq* ou de *siqsuaq*.

Répartition

Les données actuelles confirment qu'il convient encore de répartir les bélugas du pays en sept populations, qui se distinguent par leurs zones d'estivage largement séparées et par leurs différences génétiques : 1) la population de l'estuaire du Saint-Laurent, qui tend à se concentrer autour de l'embouchure du Saguenay; 2) la population de la baie d'Ungava, qui occupe toute la baie en été; 3) la population de l'est de la baie d'Hudson, qui passe l'été dans les eaux situées entre Kuujjuarapik et Inukjuak, dans la région de la Petite rivière de la Baleine et de la rivière Nastapoka; 4) la population de l'ouest de la baie d'Hudson, qui occupe les secteurs de la rivière Seal et des fleuves Nelson et Churchill ainsi que les eaux situées plus au nord, jusqu'à l'île Southampton et au détroit de Roes Welcome pendant les mois d'été et au début de l'automne; 5) la population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin, qui passe l'été dans les régions du détroit de Lancaster, du détroit de Barrows, du détroit du Prince-Regent et du détroit de Peel, dans le haut Arctique canadien; 6) la population de la baie Cumberland, qui semble demeurer toute l'année dans la région de la baie Cumberland, particulièrement dans le fjord Clearwater en juillet et en août; 7) la population de l'est de la mer de Beaufort, qui occupe le delta du Mackenzie et qui migre vers le golfe d'Amundsen et des régions situées plus au nord, jusqu'au détroit du Vicomte de Melville, à la fin de l'été.

Toutes les populations effectuent une migration depuis les eaux libres qui leur servent d'aire d'hivernage pour se rendre vers leurs lieux printaniers et estivaux de mise bas et d'alimentation; elles passent habituellement l'été dans des estuaires.

Taille et tendances des populations

Il existe de grandes différences dans l'étendue de l'aire de répartition géographique et la taille des sept populations de bélugas. 1) La population de l'estuaire du Saint-Laurent compterait entre 900 et 1 000 individus. Les indices d'abondance ne révèlent aucune tendance notable depuis 1988. 2) Les bélugas de la baie d'Ungava sont trop peu nombreux pour qu'il soit possible de fournir une estimation démographique. Il se peut que cette population soit disparue. 3) La population de l'est de la baie d'Hudson régresse rapidement et compte actuellement autour de 2 000 individus. Les niveaux de récolte récents pourraient en entraîner la disparition d'ici dix ans. 4) La population de l'ouest de la baie d'Hudson compte au moins environ 23 000 bêtes, mais elle fait l'objet d'une chasse substantielle. 5) La population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin est estimée à quelque 20 000 individus. Il se pourrait qu'elle se répartisse en deux populations distinctes : la population de l'ouest du Groenland (environ 5 000 bélugas), qui fait l'objet d'une chasse intense, et la population des eaux du Nord (environ 15 000 bélugas), qui est peu chassée. 6) La population de la baie Cumberland est constituée d'environ 1 500 bélugas et pourrait s'être accrue depuis les années 1980. 7) La population de l'est de la mer de Beaufort est estimée à 39 000 individus, chiffre considéré comme prudent, et elle est exploitée à un niveau nettement inférieur au rendement équilibré.

Habitat

En été, les bélugas partagent leur temps entre les régions côtières et les régions extracôtières. Les sept populations tendent à se concentrer dans certains estuaires, où elles s'arrêtent peu après la rupture de la banquise côtière et où elles muent. Elles y retournent aussi occasionnellement tout au long de l'été. L'automne venu, les bélugas entament leur migration vers d'autres endroits, notamment vers certaines eaux profondes, où ils peuvent se nourrir de façon intense. Ils poursuivent ensuite leur route vers des secteurs où la banquise couvre entre 4/10 et 8/10 de la surface de l'eau, et ils y passent l'hiver.

Biologie

Le béluga a une durée de vie moyenne de 15 à 30 ans, mais il peut vivre au-delà de 40 ans, et il atteint la maturité sexuelle vers l'âge de 5 à 7 ans. Les données scientifiques donnent à penser que les adultes peuvent mettre bas tous les trois ans en moyenne. Le régime alimentaire se compose de diverses espèces de poissons et d'invertébrés. On sait peu de choses au sujet de leur comportement d'accouplement, parce que la saison des amours a lieu en hiver dans les eaux extracôtières. Les ours blancs, les épaulards et les chasseurs inuits sont leurs principaux prédateurs. Les bélugas se situent entre les poissons et les ours dans la pyramide trophique de l'Arctique.

Facteurs limitatifs et menaces

Les sources de mortalité naturelles comprennent la prédation par l'épaulard et l'ours blanc, qui chasse souvent le béluga lorsque celui-ci devient prisonnier des glaces. Le béluga a l'habitude de retourner à certains cours d'eau bien précis malgré d'intenses pressions de chasse, ce qui le rend vulnérable aux ours et à l'être humain. Dans le cas de la population de bélugas du Saint-Laurent, les perturbations, la pollution et la perte d'habitat constituent des menaces supplémentaires.

Protection actuelle ou autres désignations

La chasse au béluga est interdite dans l'estuaire du Saint-Laurent depuis 1979 en vertu de la *Loi sur les pêches.* Le plan de rétablissement du béluga du Saint-Laurent met l'accent sur la recherche et la gestion de cette population. De plus, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec lui attribue le statut d'espèce menacée. En vertu de la loi qui a créé le parc marin du Saguenay – Saint-Laurent, les bélugas du Saint-Laurent font l'objet de mesures spéciales qui les protègent contre le harcèlement. Dans la baie d'Ungava et l'est de la baie d'Hudson, pour enrayer la situation critique des populations de ces deux régions, le Nunavik et le ministère des Pêches et des Océans du Canada ont conclu un plan de cogestion qui contingente la chasse et l'interdit dans certains secteurs. Quant aux bélugas de la baie Cumberland, ils sont cogérés par la Pangnirtung Hunters and Trappers Association, le ministère des Pêches et des Océans du Canada et le Conseil de gestion de la faune du Nunavut, et le quota annuel pour la chasse se situe actuellement (en 2003) à 41 bêtes. Les collectivités du Nunavik sont également assujetties à des quotas, et il a été recommandé de réduire considérablement le niveau de récolte des bélugas appartenant à ce qui pourrait être la population distincte de l'ouest du Groenland. Enfin, la population de l'est de la mer de Beaufort est cogérée par des comités de chasseurs et de trappeurs, par le Conseil de gestion du gibier des Inuvialuits, par le ministère des Pêches et des Océans et par le Comité mixte de gestion de la pêche.

Les bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent font l'objet de recherches et de discussions qui se poursuivent, visant à protéger la population et son habitat contre diverses menaces anthropiques.

Dans le cas de la baie Cumberland et du Saint-Laurent, les efforts de gestion semblent avoir contribué à stabiliser les populations.



HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, à l'échelle nationale, des espèces, sous-espèces, variétés ou autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes et incluant les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est formé de membres de chacun des organismes provinciaux et territoriaux responsables des espèces sauvages, de quatre organismes fédéraux (Service canadien de la faune, Agence Parcs Canada, ministère des Pêches et des Océans et Partenariat fédéral en biosystématique, présidé par le Musée canadien de la nature) et de trois membres ne relevant pas de compétence, ainsi que des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité de connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit pour examiner les rapports de situation sur les espèces candidates.

DÉFINITIONS
(depuis mai 2004)

Espèce	Toute espèce, sous-espèce, variété ou population indigène de faune ou de flore sauvage géographiquement ou génétiquement distincte.
Espèce disparue (D)	Toute espèce qui n'existe plus.
Espèce disparue du pays (DP)*	Toute espèce qui n'est plus présente au Canada à l'état sauvage, mais qui est présente ailleurs.
Espèce en voie de disparition (VD)**	Toute espèce exposée à une disparition ou à une extinction imminente.
Espèce menacée (M)	Toute espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitatifs auxquels elle est exposée ne sont pas inversés.
Espèce préoccupante (P)***	Toute espèce qui est préoccupante à cause de caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels.
Espèce non en péril (NEP)****	Toute espèce qui, après évaluation, est jugée non en péril.
Données insuffisantes (DI)*****	Toute espèce dont le statut ne peut être précisé à cause d'un manque de données scientifiques.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.
** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.
*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.
**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».
***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999.

Environnement Canada / Environment Canada
Service canadien de la faune / Canadian Wildlife Service
Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur le

béluga
Delphinapterus leucas

au Canada

2004

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE 4
HABITAT 5
BIOLOGIE 6
IDENTIFICATION DES POPULATIONS 10
RÉPARTITION 20
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 31
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES 38
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE 44
PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS 45
SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION 47
RÉSUMÉ TECHNIQUE : 1) Population de l'estuaire du Saint-Laurent 49
RÉSUMÉ TECHNIQUE : 2) Population de la baie d'Ungava 51
RÉSUMÉ TECHNIQUE : 3) Population de l'est de la baie d'Hudson 53
RÉSUMÉ TECHNIQUE : 4) Population de l'ouest de la baie d'Hudson 55
RÉSUMÉ TECHNIQUE : 5) Population de l'est du haut Arctique 57
et de la baie de Baffin 57
RÉSUMÉ TECHNIQUE : 6) Population de la baie Cumberland 59
RÉSUMÉ TECHNIQUE : 7) Population de l'est de la mer de Beaufort 61
REMERCIEMENTS 63
OUVRAGES CITÉS 64
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDATEUR DU RAPPORT 75
EXPERTS CONTACTÉS 76

Liste des tableaux

Tableau 1. Sommaire des sept populations canadiennes de bélugas, avec estimations des effectifs totaux, caractérisation qualitative de la taille actuelle de chaque population par rapport à sa taille d'avant le début de la chasse à la baleine, et tendances. 31

Liste des figures

Figure 1. Dessin au trait du béluga, *Delphinapterus leucas*. 4
Figure 2. Localisation des sept populations canadiennes de bélugas. 11
Figure 3. Fréquence des haplotypes d'ADNmt chez le béluga dans 12 régions de l'Amérique du Nord et dans l'ouest du Groenland. 21
Figure 4. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent 22
Figure 5. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de la baie d'Ungava. 23
Figure 6. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'est de la baie d'Hudson. 24
Figure 7. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson 26
Figure 8. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin 27

Figure 9. Zone d’occurrence et aire d’estivage principale de la population de bélugas de la baie Cumberland. 29
Figure 10. Zone d’occurrence et aire d’estivage principale de la population de bélugas de l’est de la mer de Beaufort. 30

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Le béluga, *Delphinapterus leucas* (Pallas, 1776), tient son nom du mot russe *belukha*, qui signifie *blanc*. En français, les noms dauphin blanc, marsouin blanc ou baleine blanche étaient auparavant employés pour le désigner. En anglais, on l'appelle *beluga whale* ou *white whale*. Dans les divers dialectes parlés par les Inuits, le béluga porte le nom de *qilalugaq* (en inuktitut, en inuinaqtun et en inuvialuktun) et de *siqsuaq* (chez les Inupiats du versant nord de l'Alaska).

Le béluga appartient à l'un des deux genres monotypiques de la famille des Monodontidés (Rice, 1998). Le narval, *Monodon monoceros*, est l'autre membre de cette famille. Ces deux espèces, de même que la baleine boréale, *Balaena mysticetus*, sont dépourvues de nageoires dorsales, caractéristique qui serait une adaptation à la vie dans les eaux couvertes de glaces de l'Arctique.

Description

Les bélugas adultes se distinguent par leur peau blanche. Leur poids peut atteindre 1 900 kg (figure 1) et leur longueur totale 2,6 à 4,5 m; la femelle adulte fait environ 80 % de la longueur du mâle (Degerbøl et Nielsen, 1930; Vladykov, 1944; Brodie, 1989; Doidge, 1990).

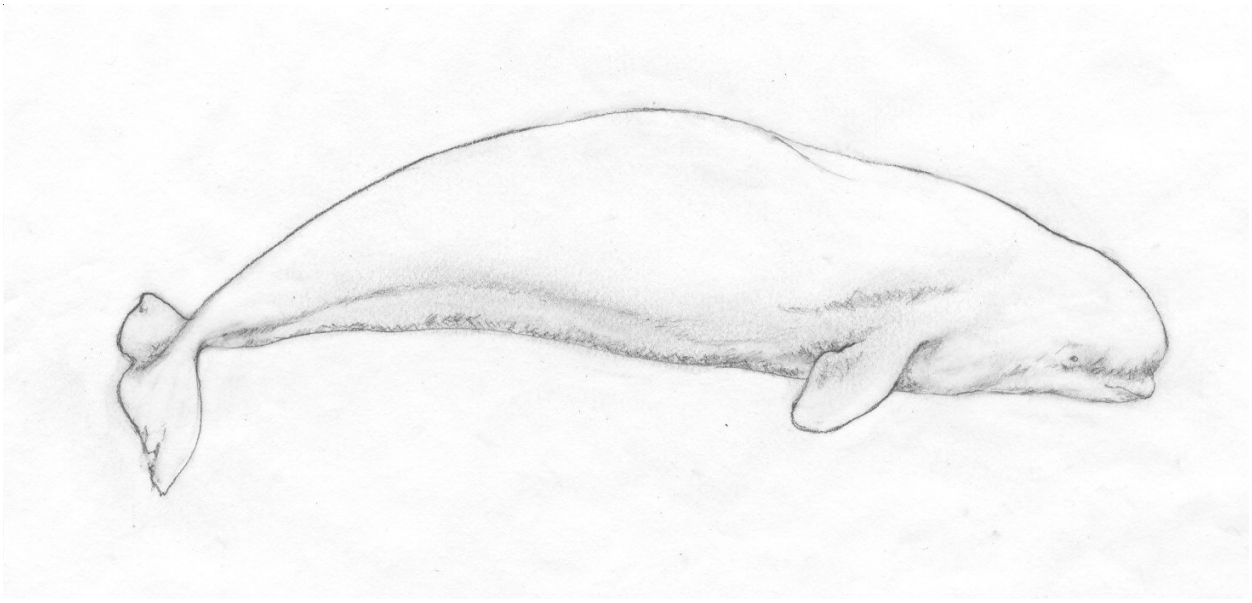


Figure 1. Dessin au trait du béluga, *Delphinapterus leucas*, par D. Codère, d'E.M.C. Eco Marine Corporation.

Les baleineaux sont gris à la naissance et présentent parfois des taches de couleur plus foncée. Ils font alors 150 cm de longueur, soit 48 % de la taille de leur

mère. À l'âge d'un an, ils atteignent de 60 à 65 p. 100 de la longueur de leur mère (Caron et Smith, 1990). Les juvéniles plus âgés pâlissent graduellement jusqu'à ce qu'ils deviennent entièrement blancs, à l'âge de la maturité sexuelle ou peu après (Sergeant, 1973; Heide-Jørgensen et Teilmann, 1994).

Les bélugas sont faciles à repérer en eau calme en raison de leur couleur blanche. Pendant leur migration printanière le long de la banquise ou dans les chenaux, on peut les voir en groupes de plusieurs centaines d'animaux dans certaines régions de l'Arctique (Lønø, 1961; Sergeant et Brodie; 1975). Le béluga est la seule espèce de cétacé de l'Arctique qui fréquente communément les estuaires - parfois par groupe de milliers de bêtes –, qu'il regagne régulièrement peu après la dislocation de la glace de mer. Là, les bélugas se frottent au lit des cours d'eau peu profonds et fréquentent les eaux douces moins froides durant plusieurs semaines (Fraker *et al*., 1979; Smith et Martin, 1994).

HABITAT

Les bélugas changent d'habitat au fil des saisons. Dès la rupture de la banquise côtière à la fin du printemps, ils se rassemblent au bord de la banquise et pénètrent dans les chenaux traversant les secteurs couverts par les glaces (Stirling, 1980). Souvent, les bélugas apparaissent dans leurs estuaires traditionnels, alors libres de glace, plusieurs semaines avant la dislocation complète des grandes étendues de glace de mer entourant ces baies.

En été, après la dislocation ou la disparition complète de la banquise côtière, les bélugas se rassemblent le long du littoral et dans des eaux relativement peu profondes (Sergeant, 1973; Brodie, 1971; Ognetov, 1981; Michaud *et al*., 1990; Smith et Martin, 1994). C'est pendant cette période qu'ils fréquentent des estuaires (Sergeant, 1973; Smith et Martin, 1994) et des fronts de glacier bien précis (Lydersen *et al*., 2001).

Les données recueillies à ce jour ne permettent pas de déterminer avec certitude si les bélugas muent (St. Aubin *et al.,* 1990), s'alimentent ou mettent bas (Stewart et Stewart, 1989) dans ces lieux d'estivage. Aucune de ces possibilités n'est exclue, et il se peut également que l'activité des bélugas varie d'un secteur géographique à l'autre.

À partir de la mi-août, les bélugas quittent progressivement leur habitat estuarien. Les bélugas de certaines populations, telles que celle de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin et celle de l'est de la mer de Beaufort, semblent parcourir de longues distances pour gagner des zones d'eau profonde au large des côtes (Smith et Martin, 1994; Richard *et al.,* 2001b). Pendant les quelques semaines où ils y demeurent, ils plongent jusqu'au fond de la mer et se livrent à ce qui semble être une alimentation intensive. Au milieu ou à la fin de septembre, les bélugas commencent à se déplacer vers leur lieu d'hivernage.

Des recensements aériens effectués en mars ont révélé que les bélugas se concentraient alors dans les secteurs de banquise lâche ou dans les polynies et qu'ils préfèrent les secteurs où la concentration de glace varie entre 4/10 et 8/10 (Jonkel, 1969; Finley et Renaud, 1980; Koski et Davis, 1979). En raison du faible taux de rétention des marques télémétriques satellitaires, les chercheurs ne connaissent pas encore leurs lieux d'alimentation spécifiques ni les interactions possibles entre les populations qui partageraient les mêmes lieux d'alimentation en hiver. Il a été possible de décrire un grand nombre des proies du béluga à partir de données de contenu stomacal pour l'été en eaux peu profondes (Vladykov, 1946; Kleinenberg *et al.,* 1964; Watts et Draper, 1986). Cependant, ses stratégies d'alimentation ou les proies disponibles dans l'habitat qu'il fréquente pendant la longue saison hivernale demeurent inconnues.

Barber *et al*. (2001) ont examiné les relations entre le béluga et son habitat par télémétrie. Ils ont constaté une distribution bimodale pour la profondeur, les animaux préférant soit les eaux peu profondes, soit celles d'environ 500 m de profondeur. Les eaux libres de glace étaient proportionnellement plus fréquentées que celles qui étaient couvertes de glace. Les bélugas évitaient les secteurs présentant une concentration de glace de 10/10.

BIOLOGIE

Généralités

On peut déterminer l'âge d'un béluga en comptant les groupes de couches de croissance annuelles dans les tissus de la dentine ou du cément des dents. Il n'est pas encore certain si une année de croissance équivaut à un ou à deux GLG (Sergeant, 1973; Perrin et Myrick, 1980; Brodie, 1989). Malgré tout, il est généralement reconnu que deux GLG représentent un intervalle d'une année, et certaines données pertinentes viennent le corroborer (Goren *et al*., 1987; Heide-Jørgensen *et al.*, 1994). La description du cycle biologique qui suit est fondée sur cette hypothèse.

Reproduction

La femelle du béluga atteint la maturité sexuelle à l'âge de 4 à 7 ans, et le mâle, un peu plus tard, à l'âge de 6 ou 7 ans (Brodie, 1971; Sergeant, 1973; Burns et Seaman, 1985; Doidge, 1990a; Heide-Jørgensen et Tielmann, 1994). L'accouplement a lieu à la fin de l'hiver ou au début du printemps, la période de pointe se situant avant la mi-avril (Burns et Seaman, 1985). La nidation s'échelonne probablement de mars à la fin de juin (Kleinenberg *et al.*, 1964; Brodie, 1971). Les scientifiques s'entendent généralement pour dire que la nidation du blastocyste unique se fait sans aucun délai, mais Burns et Seaman (1985) précisent qu'il est encore impossible de l'affirmer avec certitude. Il est estimé que la gestation dure de 12,8 (Doidge, 1990b) à environ 14,5 mois (Kleinenberg *et al.*, 1964; Brodie, 1971; Sergeant, 1973).

Il n'est pas certain à quelle période la mise bas a lieu. Elle semble survenir pendant la migration de la fin du printemps dans les zones extracôtières (Béland *et al*., 1990) et se révèle donc difficile à observer. Certains chercheurs (Sergent, 1973) pensent que la mise bas peut avoir lieu dans les estuaires, au début de l'été, mais des études approfondies réalisées dans au moins deux estuaires canadiens n'ont jamais permis de consigner une seule naissance (Caron et Smith, 1990; Smith *et al.*, 1994). Selon les observations faites, les femelles qui arrivent dans ces secteurs sont déjà accompagnées de nouveau-nés, et leur nombre s'accroît progressivement de la mi-juin au début de juillet. De l'avis de certains (Brodie, 1971; Sergeant, 1973), la mise bas s'échelonnerait de juin à août et la période de pointe se situerait entre la mi-juin et le début de juillet. La lactation dure vraisemblablement de 20 mois (Brodie, 1971; Sergeant, 1973; Burns et Seaman, 1985; Heide-Jørgensen et Teilmann, 1994) à 32 mois (Doidge, 1990).

Doidge (1990a) estime qu'il y a une période de chevauchement de 175 jours entre la lactation et la gestation, d'où un cycle complet de 3,25 ans entre deux gestations successives. Cette estimation est semblable aux estimations faites par d'autres auteurs, qui établissent à 36 mois le cycle de reproduction complet (Sergeant, 1973; Burns et Seaman, 1985), mais diffère en ceci qu'elle comprend une période de lactation beaucoup plus longue et un chevauchement avec la gestation subséquente.

On ne sait presque rien du comportement reproducteur du béluga, parce que l'accouplement a lieu dans les eaux couvertes de glaces des zones extracôtières. En été, les mâles adultes se tiennent à l'écart des femelles accompagnées de baleineaux et de juvéniles pendant la période estivale de rassemblement dans les estuaires (Michaud, 1993; Smith et Martin, 1994; Smith *et al.*, 1994). Certaines données recueillies lors d'activités de pêche commerciale au filet dans les eaux de Russie et de Norvège (Ognetov, 1981; Lønø, 1961) indiquent qu'il y a également ségrégation des sexes pendant les migrations saisonnières. Il n'existe aucune donnée directe sur les régimes d'accouplement, mais l'analyse de l'ADN nucléaire pourrait venir remédier à cette lacune dans les années à venir.

Les connaissances traditionnelles des Inuits sur la biologie de la reproduction du béluga varient considérablement selon les groupes de chasseurs et selon les territoires de chasse. L'accouplement se ferait à la lisière de la banquise au printemps ou loin au large. La mise bas aurait lieu du printemps à la fin de l'automne (Thomsen, 1993; McDonald *et al.*, 2002). Dans les zones estuariennes fréquentées par de fortes concentrations de bélugas, telles que la baie Cumberland ou le delta du Mackenzie, les Inuits signalent que la mise bas a lieu de juillet à septembre (Byers et Roberts, 1995; Stewart *et al.*, 1995; Stewart, 2001).

Les chasseurs inuits croient que les femelles adultes mettent bas même quand elles sont encore accompagnées de baleineaux (Thomsen, 1993). Ils rejettent ainsi l'hypothèse des scientifiques selon laquelle le cycle de reproduction serait de

trois ans (anon., 2001b, McDonald *et al.*, 2002). Par contre, les Inuvialuits de la mer de Beaufort voient rarement des femelles accompagnées de plus d'un petit. À leur avis, il n'y a pas de mise bas chez les femelles dont les baleineaux ne sont pas encore autonomes (Byers et Roberts, 1995).

Paramètres démographiques

Le béluga est un mammifère longévif dont la durée de vie moyenne varie entre 15 et 30 ans. Dans l'est de la mer de Beaufort, la détermination de l'âge par l'analyse de mâchoires a permis d'établir que certains individus avaient atteint l'âge de 63 ans et que de nombreux spécimens étaient vraisemblablement dans la quarantaine ou la cinquantaine (Harwood *et al.*, 2002). La plupart des paramètres démographiques obtenus pour le béluga ont été tirés de carcasses d'animaux récoltés par les Inuits.

La fréquence des âges chez les bélugas récoltés, qui donne une table de survie fondée sur la survie de la naissance à l'âge x (l_x), est sujette à divers biais d'échantillonnage qui rendent presque impossible le calcul exact du taux de survie des nouveau-nés et des juvéniles. Les estimations du taux de survie des adultes donnent des valeurs de 0,90 ou plus. Dans les classes d'âge supérieures, les risques d'inexactitude s'accroissent en raison de l'usure des dents, qui entraîne une sous-estimation de l'âge. Il est rarement possible d'établir une estimation indépendante du taux instantané d'accroissement d'une population de bélugas, de sorte qu'il est difficile d'obtenir une estimation exacte des taux de survie (Caughley et Birch, 1971).

On peut aussi tenter d'obtenir les taux de mortalité à partir de la structure par âge des carcasses d'animaux non chassés qui sont récupérées, mais cette méthode comporte elle aussi certains biais d'échantillonnage. Les problèmes associés à l'estimation des taux de mortalité dans les populations de bélugas vivants (Martineau *et al.*, 2002a) proviennent du manque de représentativité des carcasses pour ce qui est des structures par âge (Theriault *et al.*, 2002). De plus, lorsque les taux obtenus sont comparés à ceux d'autres populations de bélugas, les comparaisons sont invalides en grande partie parce que les structures par âge ne sont pas toutes établies à l'aide de la même méthode d'échantillonnage (Hammill *et al*., 2003).

À la lumière d'autres renseignements recueillis dans des populations semblables d'odontocètes (Smith, 1999) et d'une quantité limitée de données provenant de recensements aériens répétés (Kingsley, 1998), il est estimé que les populations de bélugas non exploitées dont l'effectif n'excède pas la capacité de charge du milieu pourraient s'accroître à un rythme de 2,5 à 3,5 % par année.

Alimentation et nutrition

C'est lorsqu'il regagne son habitat estuarien d'été que le béluga a la masse adipeuse la plus faible (Doidge, 1990b). À la fin de l'été, il semble commencer à se

nourrir de façon intense, souvent dans des eaux profondes quelque peu éloignées de son lieu d'estivage (Smith et Martin, 1994; Richard *et al.*, 2001a et b). Bien que nous ne possédions pour l'instant aucune donnée directe sur les espèces qui lui servent de proie, nous savons que la morue polaire, *Boreogadus saida*, fréquente elle aussi les eaux profondes de ces secteurs (Bradstreet *et al.*, 1986; Welch *et al.*, 1993). Au début de l'automne, on peut apercevoir occasionnellement dans les eaux de surface de fortes concentrations de morues polaires qui représentent d'importantes sources de nourriture possibles pour les bélugas et d'autres mammifères marins et oiseaux de l'Arctique (Finley *et al.*, 1990; Welch *et al.,* 1993). Selon les Inuits d'Arctic Bay et de la baie Cumberland, les bélugas font également une consommation intense de flétan noir, *Reinhardtius hyppoglossoides*, à la lisière de la banquise (Stewart *et al.*, 1995; Kilabuk, 1998). Dans la mer de Beaufort, ils se nourrissent d'espèces variées de poissons (Byers et Roberts, 1995), et, ailleurs dans l'Arctique, ils consomment du capelan (*Mallotus villosus*) et du navaga jaune (*Eleginus novaga).* Dans la plupart des régions, l'estomac des bélugas contient souvent des invertébrés (Vladykov, 1946; Seaman *et al.*, 1982; Sergeant, 1962 et 1973; Watts et Draper, 1986).

Jusqu'à présent, les études scientifiques ne révèlent aucune variation interannuelle de l'état corporel ou nutritionnel des bélugas sauvages capturés par les chasseurs. Toutefois, dans la baie Cumberland, les chasseurs inuits remarquent que les bélugas paraissent plus maigres que par le passé. Ils expliquent ce phénomène par l'énergie supplémentaire que doivent dépenser les cétacés pour éviter le nombre croissant de navires (Kilabuk, 1998). Aucune étude détaillée n'a encore été réalisée sur le bilan énergétique des bélugas à l'état sauvage.

Comportement et adaptabilité

Le béluga est vulnérable à la prédation, à la surchasse et à d'autres menaces anthropiques, en raison de sa forte philopatrie pour certains estuaires. Il fréquente ces zones en été pour muer, pour éviter ses prédateurs ou pour se nourrir. Il se peut aussi que l'eau douce moins froide facilite la chute du *stratum externum* mort et qu'elle accélère la croissance des cellules de l'épiderme (St.-Aubin *et al.*, 1990). Par le passé, plusieurs chercheurs ont cru que les estuaires procuraient des bienfaits thermiques aux nouveau-nés et qu'ils servaient de lieux de mise bas (Sergeant, 1973; Fraker *et al.*, 1979), mais ces théories ont été contredites par diverses études sur le comportement du béluga dans les estuaires (Finley, 1982; Smith *et al.*, 1994) et par des analyses de la capacité isolante de l'épiderme des nouveau-nés (Doidge, 1990b). Dans certaines régions, il se pourrait que les estuaires servent de lieux d'alimentation et qu'ils procurent au béluga un refuge contre les prédateurs tels que l'épaulard (Brodie, 1971).

Les bélugas continuent, avec une ténacité extrême, à occuper leurs lieux de rassemblement traditionnels en dépit de perturbations répétées et des menaces qui pèsent sur leur survie (Caron et Smith, 1990). Par le passé, les campagnes de chasse commerciales, qui ont permis de capturer un grand nombre de bélugas dans

des secteurs tels que l'estuaire de la Mucalic, dans la baie d'Ungava (Finley *et al.*, 1982; Reeves et Mitchell, 1989), et la Grande rivière de la Baleine, dans l'est de la baie d'Hudson (Francis, 1977; Reeves et Mitchell, 1987), ont vraisemblablement exterminé des populations entières. Les Inuits de la baie d'Ungava, du détroit d'Hudson et de l'est de la baie d'Hudson mentionnent tous qu'un grand nombre de petits estuaires autrefois fréquentés par les bélugas sont aujourd'hui presque désertés par l'espèce. Les Inuits s'entendent généralement pour dire que le bruit accru des moteurs hors-bord en est la cause première et que c'est ce qui a poussé les bélugas à s'éloigner vers le large (Doidge *et al.*, 2002; Lee *et al.*, 2002). Dans le fleuve Saint-Laurent, la plus méridionale des populations de bélugas vit dans une voie maritime très fréquentée. Son aire de répartition a été considérablement réduite, et les individus qui subsistent demeurent exposés à des menaces anthropiques, telles que l'accroissement du bruit (Lesage, 1993; Lesage *et al.*, 1999), la perte d'habitat et la pollution (Béland *et al.*, 1993).

En automne, les bélugas quittent leurs lieux d'estivage pour entreprendre une longue migration vers leurs lieux d'hivernage. Souvent, ces derniers sont fréquentés par plus d'une population, mais on ne connaît que peu de choses sur le comportement et la répartition géographique des bélugas pendant cette période de l'année. On sait cependant que l'accouplement a lieu dans les aires d'hivernage.

IDENTIFICATION DES POPULATIONS

Par le passé, aux fins de gestion, les chercheurs ont distingué sept populations de bélugas qui sont présentes dans les eaux canadiennes au moins une partie de l'année (figure 2), soit : 1) la population de l'estuaire du Saint-Laurent (Pippard, 1985); 2) la population de la baie d'Ungava; 3) la population de l'est de la baie d'Hudson (Reeves et Mitchell, 1989; MPO, 2001); 4) la population de l'ouest de la baie d'Hudson (Richard, 1993); 5) la population de la baie Cumberland (Richard et Orr, 1991; MPO, 2002a); 6) la population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin (Doidge et Finley, 1993); 7) la population de l'est de la mer de Beaufort (MPO, 2000).

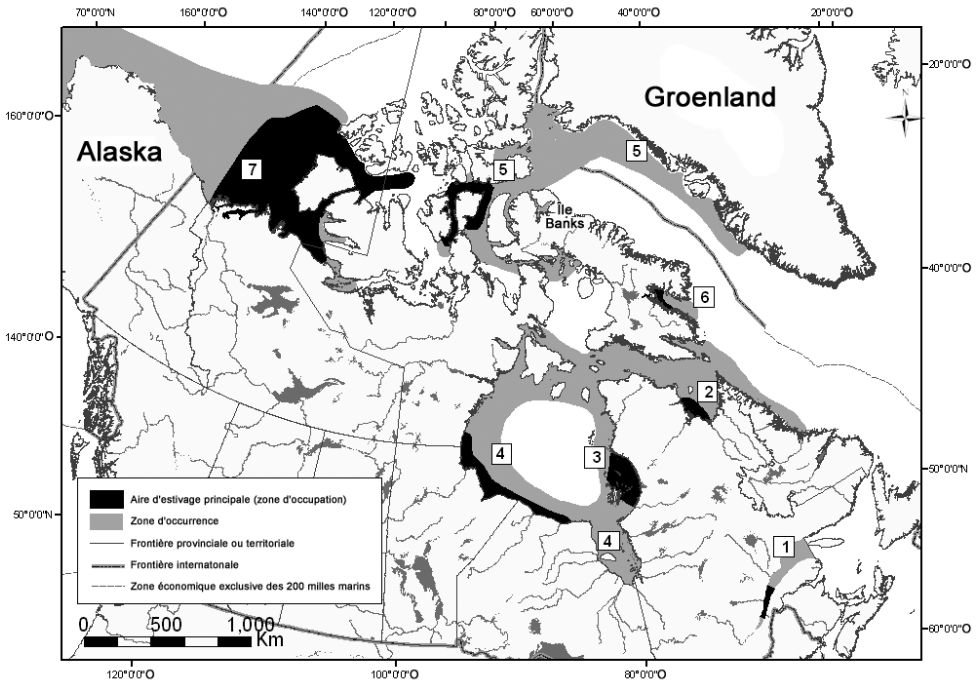


Figure 2. Localisation des sept populations canadiennes de bélugas : 1) population de l'estuaire du Saint-Laurent; 2) population de la baie d'Ungava; 3) population de l'est de la baie d'Hudson; 4) population de l'ouest de la baie d'Hudson; 5) population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin; 6) population de la baie Cumberland; 7) population de l'est de la mer de Beaufort (données modifiées par rapport à celles du MPO, 2002b).

Selon cette division, les populations canadiennes de bélugas se rassemblent toutes dans des estuaires pendant la saison des eaux libres. Dans la plupart des cas, chacune a son propre territoire estival sur les côtes et au large. En automne, en hiver et au printemps, les aires de répartition sont souvent contiguës ou se chevauchent.

Les premières données ayant mené à la reconnaissance de différentes populations de bélugas portaient sur les différences de taille entre bélugas de diverses régions de l'Arctique (Sergeant et Brodie, 1969). À l'issue d'un réexamen des données et des méthodes d'analyse, il a été possible de confirmer l'existence de différences mineures, mais celles-ci n'ont pas été jugées suffisantes pour être utilisées de façon pratique comme critère pour différencier des populations de bélugas voisines les unes des autres (Doidge, 1990). Stewart (1994) a découvert d'importantes différences de taille entre plusieurs populations bien séparées sur le plan géographique, mais il a également signalé que les différences de taille constituent aujourd'hui un paramètre moins fiable pour l'identification des populations, surtout avec les nouvelles techniques de discrimination génétique des populations.

Les chercheurs ont été plus nombreux à accepter la discrimination fondée sur les aires d'estivage, qu'ils pensaient être des zones principalement côtières renfermant des lieux comme les estuaires où se rassemblent un grand nombre

d'individus (Sergeant et Brodie, 1975; Smith *et al.*, 1985). Cette hypothèse a été corroborée par des études sur le comportement du béluga dans des estuaires, qui ont révélé la philopatrie de ce cétacé et sa grande fidélité à certains sites précis (Caron et Smith, 1990; Smith *et al.*, 1994). À l'un de ces estuaires, on a observé que des individus reconnaissables à des cicatrices distinctives retournaient fréquemment et rapidement dans l'estuaire peu après les chasses (Caron et Smith, 1990).

Depuis peu, les analyses génétiques, aussi bien de l'ADN mitochondrial (ADNmt) que de l'ADN microsatellite, sont utilisées de plus en plus couramment pour différencier les populations de bélugas (de March *et al.*, 2001 et 2002). Les scientifiques se rendent progressivement compte de l'existence d'un certain nombre de problèmes complexes associés à la représentativité des animaux échantillonnés, à la portée et à l'étendue des analyses génétiques elles-mêmes et à leur normalisation d'une étude à l'autre, ainsi qu'aux méthodes statistiques qui conviennent pour l'analyse d'ensembles de données génétiques complexes (de March *et al.*, 2002; Palsbøll *et al.*, 2002; de March et Postma, 2003). Ces études génétiques confirment l'existence de populations déjà reconnues, mais elles révèlent aussi l'existence de nouvelles populations. D'autres types d'études ont été réalisées dans le but de circonscrire la période de migration et les parcours employés. Celles-ci faisaient appel au pistage satellitaire (Martin *et al.*, 1993), aux connaissances traditionnelles détaillées des Autochtones et à d'autres indicateurs tels que la signature de contaminants (Innes *et al.*, 2002a).

Le présent rapport vise à définir des unités désignables en fonction de l'aire de répartition géographique et de différences génétiques (COSEPAC, 2003 - Annexe F5). Ces dernières années, de nouvelles études génétiques ont révélé l'existence d'un plus grand nombre de populations de bélugas qu'on avait imaginé. Cependant, en raison de lacunes au chapitre de l'échantillonnage, il n'a pas encore été possible de les définir avec précision ou de façon pratique aux fins de gestion. Comme aucune de ces nouvelles données génétiques ne contredit l'existence des populations reconnues, qui ont toutes reçu un statut, ce sont ces populations qui formeront l'assise et le point de départ du présent examen. Au besoin, le présent rapport fait mention de toute preuve solide concernant le profil génétique, l'aire de répartition géographique, la migration ou d'autres caractéristiques écologiques qui plaide en faveur de la désignation d'autres unités évolutionnaires significatives (Waples, 1991).

Population de l'estuaire du Saint-Laurent

Les bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent sont considérés depuis longtemps comme une population relique de l'Arctique. Le caractère distinct de cette petite population de bélugas, concentrée principalement aux environs de l'embouchure du Saguenay, tient à l'absence d'un nombre important de bélugas dans les secteurs avoisinants. Seuls quelques individus fréquentent la côte nord du fleuve Saint-Laurent ou la côte sud du Labrador, ce qui confirme l'absence d'un lien encore existant entre les bélugas du Saint-Laurent et les populations du littoral sub-arctique du Québec (Reeves et Mitchell, 1984; Michaud *et al.*, 1990; Curren et Lien, 1998).

Les bélugas du fleuve Saint-Laurent sont plus distincts sur le plan génétique que toutes les autres populations canadiennes de bélugas. Ils possèdent un haplotype qui ne se retrouve nulle part ailleurs et un autre qu'ils partagent uniquement avec les bélugas de l'est de la baie d'Hudson, en particulier ceux de l'estuaire de la rivière Nastapoka. La population géographiquement isolée du Saint-Laurent et la population de l'est de la baie d'Hudson sont celles qui présentent la plus faible diversité d'haplotypes d'ADNmt et d'allèles microsatellites (de March *et al*., 2002). Il se peut que les bélugas du Saint-Laurent et de l'est de la baie d'Hudson soient issus de la mer intérieure créée par les lacs Agassiz et Ojibway, refuge de la période de glaciation wisconsinienne. Plus récemment, de March *et al*. (2002) ont émis l'hypothèse voulant que les bélugas de l'est de la baie d'Hudson aient été les premiers à quitter leur refuge de l'Atlantique après la disparition de la première barrière de glace il y a quelque 8 000 ans avant le présent (Fulton, 1989). Les autres populations canadiennes, y compris les autres populations de l'est de l'Arctique et celle de l'ouest de la baie d'Hudson, seraient issues d'un refuge situé dans l'ouest (Brown, 1996; Brown-Gladden *et al.*, 1997; Brown-Gladden *et al.*, 1999). Il faudra réaliser d'autres études, en particulier sur les bélugas de l'ouest de la Russie, pour élucider le mystère de la dispersion postglaciaire de l'espèce.

Population de la baie d'Ungava

La population dite de la baie d'Ungava était considérée comme distincte en raison de son aire de répartition estivale, qui était concentrée principalement près de l'estuaire de la rivière Mucalic, même si l'on sait qu'un faible nombre d'individus se concentraient dans de petits estuaires comme ceux de la rivière George et de la rivière de la Baleine. Cette population, qui n'a jamais compté un effectif nombreux (Reeves et Mitchell, 1989), a été considérablement réduite par l'exploitation commerciale et par la chasse de subsistance. La rivière Mucalic n'est plus une aire de rassemblement importante pour les bélugas (données inédites de T. Smith, obs. pers., 1985). En raison du faible nombre d'animaux capturés dans ce secteur ces dernières années, nous ne possédons que quelques échantillons pour l'étude de la structure génétique de cette population. À partir d'un petit échantillon de bélugas (n=11) prélevé dans la région de la baie d'Ungava, Mancuso (1995) a constaté une diversité d'haplotypes plus élevée que prévu, compte tenu du faible effectif de la population (Smith et Hammill, 1986). Cette découverte a été corroborée par d'autres échantillonnages et d'autres analyses (de March et Maiers, 2001) qui ont révélé une forte diversité d'haplotypes chez 33 bélugas capturés à plusieurs endroits dans la baie d'Ungava; cependant, certains de ces animaux ont été abattus hors de l'aire de répartition principale de cette population et pourraient donc appartenir à d'autres populations. Cette forte diversité génétique pousse les chercheurs à se demander si les bélugas de la baie d'Ungava font partie d'une ou de plusieurs autres populations. Comme les principaux lieux d'estivage, tels que l'estuaire de la rivière Mucalic, sont maintenant presque inoccupés, il se peut que nous ne sachions jamais si les fréquences alléiques chez les bélugas de la baie d'Ungava étaient différentes de celles des populations d'autres régions de l'Arctique.

Toutes les données sur les caractéristiques génétiques, la répartition géographique et l'abondance révèlent que cette population a atteint des niveaux indétectables ou qu'elle est disparue.

Jusque dans les années 1950, les bélugas étaient relativement nombreux en été le long de la côte nord du Labrador, mais ils s'y font très rares depuis (Brice-Bennett, 1978). On signale chaque année à l'association des Inuits du Labrador environ une douzaine d'observations estivales et deux ou trois captures faites en été (J. Rowell, Labrador Inuit Association, comm. pers., 2004). En raison de leur proximité géographique, ces bélugas pourraient avoir eu des affinités avec la population de la baie d'Ungava.

Population de l'est de la baie d'Hudson

À l'origine, cette population était définie par sa forte concentration dans les estuaires de la rivière Nastapoka et de la Petite rivière de la Baleine, son principal territoire d'estivage côtier s'étendant de Kuujjuarapik à Inukjuak. Des recensements aériens entrepris en 1983 ont révélé que les bélugas étaient aussi répartis dans la région vers le large jusqu'aux îles Belcher (Smith et Hammill, 1986; Kingsley, 2000; Gosselin *et al.*, 2002).

Les analyses d'ADN mitochondrial montrent qu'il existe une différence génétique entre les bélugas de l'est et de l'ouest de la baie d'Hudson (Mancuso, 1995; Brennin *et al.*, 1997; Brown-Gladden *et al.*, 1997; de March et Postma, 2003). D'autres analyses d'ADN mitochondrial et de microsatellites ont révélé que les bélugas des îles Belcher sont systématiquement différents des populations de l'est et de l'ouest de la baie d'Hudson. Ces bélugas pourraient donc former une population distincte ou un mélange constant d'au moins deux populations (de March et Postma, 2003).

Dans le cas de la population de l'est de la baie d'Hudson, la limite sud de l'aire de répartition n'est pas clairement définie. À Sanikiluaq, dans les îles Belcher, près de l'aire d'estivage des bélugas de l'est de la baie d'Hudson, les chasseurs capturent des individus qui semblent issus d'une population distincte ou d'un mélange constant d'autres populations. De nombreux bélugas passent l'été dans la baie James, secteur qui touche à l'extrémité sud du territoire de la population de l'est de la baie d'Hudson et de Sanikiluaq. Des bélugas occupent également le littoral du nord de l'Ontario, de la baie James jusqu'à Churchill, au Manitoba. Les rares échantillons génétiques de ces animaux voisins qui ont été analysés indiquent un lien de parenté avec la population de l'ouest de la baie d'Hudson (B. de March, comm. pers.). De récents travaux de marquage des bélugas dans le fleuve Nelson, au Manitoba, révèlent que les bélugas de la population de l'ouest de la baie d'Hudson fréquentent eux aussi le littoral du nord de l'Ontario et qu'ils se rendent jusque dans la baie James (P. Richard, comm. pers.).

Les bélugas capturés pendant la chasse printanière et automnale le long de la côte sud du détroit d'Hudson présentent différents génotypes, tout comme le faible nombre de bélugas récoltés dans la baie d'Ungava. Ces régions accueillent des bélugas de l'est de la baie d'Hudson (Bourdages *et al.,* 2002), de l'ouest de la baie d'Hudson et du sud-est de l'île de Baffin en raison du régime favorable des glaces en hiver juste au nord de la baie d'Ungava et dans les zones extracôtières du détroit d'Hudson (de March et Postma, 2003).

Il semble exister de solides données génétiques pour étayer le statut de population distincte qui a été conféré aux bélugas de l'est de la baie d'Hudson. Les chercheurs disposent également d'un volume croissant de données qui corroborent l'hypothèse selon laquelle des individus de cette population sont capturés dans d'autres collectivités du Nunavik, parfois dans des régions aussi éloignées que la baie d'Ungava.

Population de l'ouest de la baie d'Hudson

Les bélugas de cette population présentent un grand nombre des haplotypes que partagent également les autres populations canadiennes. Cependant, les haplotypes les plus courants chez les populations de l'est de la baie d'Hudson et de l'estuaire du Saint-Laurent, de même que certains haplotypes présents chez les bélugas de la mer de Beaufort, sont relativement rares chez les individus de l'ouest de la baie d'Hudson (de March et Postma, 2003). Des échantillons génétiques de bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson ont été prélevés dans des collectivités aussi éloignées les unes des autres que Churchill (Manitoba), Sanikiluaq, Repulse Bay et les Territoires du Nord-Ouest, et ils présentent une grande diversité d'haplotypes et de microsatellites. Ce groupe, dans son ensemble, est donc moins homogène sur le plan génétique que celui de l'est de la baie d'Hudson. Par exemple, dans des études récentes, seuls 75 spécimens sur 103 (73 %) de l'ouest de la baie d'Hudson ont été correctement réassignés à leur population d'origine, comparativement à 79 sur 96 (83 %) dans le cas de la population de l'est de la baie d'Hudson (de March et Postma, 2003).

Il se peut que les bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson qui sont concentrés dans la région de Churchill forment une population distincte centrée sur le fleuve Churchill, puisqu'un fort pourcentage de ces animaux présentent un haplotype commun (de March et Postma, 2003). Comme les bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson sont considérés comme une seule et même grande population et que le niveau d'exploitation est jugé soutenable, les chercheurs ont prélevé peu d'échantillons génétiques pour couvrir toute leur aire de répartition géographique. L'identité génétique de cette population peu étudiée intéresse cependant les gestionnaires, parce que certains individus se rendent jusque dans le détroit d'Hudson et font partie des bêtes capturées chaque année dans les collectivités du sud-est de l'île de Baffin et du détroit d'Hudson, où sont également chassés les bélugas des populations décimées du nord du Québec. Les animaux qui passent l'été au large de la côte sud-est de l'île de Baffin, mais à l'extérieur de la baie

Cumberland, sont (selon la division des populations employée ici) eux aussi provisoirement considérés comme appartenant à la population de l'ouest de la baie d'Hudson (voir plus bas).

Population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin

Les scientifiques étaient nombreux à penser que les bélugas qui estivent dans les eaux libres du détroit de Lancaster, du détroit de Barrows, du détroit de Peel et de la baie de Baffin, dans le haut Arctique canadien, hivernent dans les secteurs exempts de glace ou jouxtant la banquise sur la côte ouest du Groenland. Au cours du siècle dernier, les niveaux de récolte sont demeurés relativement élevés dans l'ouest du Groenland (Reeves et Mitchell, 1987).

Dans les années 1980, avant l'avènement des analyses génétiques et des études télémétriques satellitaires, les recensements aériens ont permis de confirmer la présence de bélugas près de la banquise dans des régions aussi méridionales que le 66^{e} parallèle, dans la baie de Baffin, du côté du Groenland (Koski et Davis, 1979). Le côté ouest de la baie de Baffin, en bordure de la côte de l'île de Baffin, a toujours été caractérisé par une banquise côtière beaucoup plus extrême et par de plus fortes concentrations de glace. Des recensements aériens réalisés à la fin de l'hiver ont révélé qu'un nombre inconnu de bélugas avaient apparemment hiverné dans la partie nord de la baie de Baffin, dans la polynie des eaux du Nord (Finley et Renaud, 1980; Stirling, 1980; Richard *et al.*, 1998a).

De 1987 à 2000, un nombre important de bélugas de l'Arctique canadien ont été marqués avec des émetteurs satellitaires, mais un seul animal sur 39 a gagné la côte ouest du Groenland (Smith et Martin, 1994; Richard *et al.*, 1998b; Reeves et St. Aubin, 2001). En 2001, trois des cinq bélugas marqués dans la baie Creswell, dans le haut Arctique canadien, ont abouti sur la côte ouest du Groenland (Heide-Jørgensen *et al.*, 2003). Il s'agit du même endroit d'où était parti le seul béluga marqué qui s'était rendu au Groenland (Smith et Martin, 1994). Une nouvelle analyse de l'ensemble des bélugas qui avaient conservé leur émetteur après le 1er octobre (n=26) a permis d'établir à 15 % le pourcentage des animaux qui ont gagné la côte ouest du Groenland. Cette estimation demeure fondée sur un petit échantillon, et il faut tenir compte des problèmes associés à la répartition apparemment non aléatoire des bélugas de l'ouest du Groenland pendant leur séjour dans leur aire d'estivage du haut Arctique canadien. Il devient ainsi difficile d'obtenir une idée claire de la proportion de bélugas du haut Arctique canadien qui passent l'hiver dans les eaux du Nord ou dans la région du détroit de Lancaster et de ceux qui hivernent le long de la côte ouest du Groenland (Heide-Jørgensen *et al.*, 2003).

Les preuves génétiques donnent aussi à penser qu'au moins deux populations habitent ce vaste secteur géographique (de March *et al.*, 2002). Un fort pourcentage des bélugas échantillonnés dans la partie ouest du détroit de Barrows et aux environs de l'île Somerset présentent l'haplotype le plus commun dans la population de l'ouest de la baie d'Hudson, lequel est moins courant chez les

spécimens provenant du détroit de Peel et de la côte ouest du Groenland (de March *et al.*, 2002). L'un des haplotypes courants chez les bélugas du détroit de Peel est également fréquent chez ceux de la côte ouest du Groenland et de la mer de Beaufort, mais il l'est moins chez ceux de la partie ouest du détroit de Barrows et de l'île Somerset. Les fréquences des allèles microsatellites varient elles aussi grandement entre ces deux régions.

Les résultats des analyses génétiques réalisées jusqu'à présent montrent des différences globales entre les bélugas du détroit de Lancaster et ceux du Groenland (de March *et al.*, 2002). Cependant, des lots individuels d'échantillons prélevés au même endroit mais à des périodes différentes révèlent des affiliations différentes, ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle plusieurs populations cohabiteraient dans la région pendant les mois d'été et pendant les migrations d'automne et de printemps. Il sera impossible d'obtenir une idée précise du nombre et de la répartition géographique de ces populations tant qu'un échantillonnage beaucoup plus systématique n'aura pas eu lieu.

Des Inuits de plusieurs collectivités de l'ouest du Groenland signalent la présence de bélugas particuliers dans leurs captures, et ils présument que ceux-ci viennent des eaux canadiennes (Thomsen, 1993). Ces animaux, décrits comme étant généralement plus longs et comme possédant un pédoncule caudal allongé, seraient adaptés à la nage en eaux à forts courants. Certains chasseurs font également mention de bélugas aux longues dents qu'ils appellent *kigutikaat*. Ils aperçoivent aussi en de rares occasions un autre type de béluga auquel ils donnent le nom de *nujalik*, mot qui fait allusion à la chevelure de l'animal (voir Smith et Sleno, 1986, pour une explication possible).

En résumé, les chercheurs ont réuni de nombreuses données sur la répartition (Richard *et al.*, 1998a) et les déplacements de la population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin (Heide-Jørgensen *et al.*, 2003) ainsi que des preuves génétiques (de March et Postma, 2003) qui laissent supposer qu'elle occupe deux territoires hivernaux distincts, les eaux du Nord et la côte ouest du Groenland. On ne sait pas encore très bien si ces populations fréquentent aussi des aires d'estivage distinctes dans le haut Arctique canadien et, le cas échéant, quel est le profil de dispersion. Tout porte à croire que l'effectif des bélugas de l'ouest du Groenland a été considérablement réduit dans la dernière décennie (Heide-JØrgensen *et al.*, 1993; Heide-JØrgensen et Aquarone, 2002) et que les niveaux de récolte actuels ne sont pas soutenables (Innes et Stewart, 2002).

Population de la baie Cumberland

Les bélugas observés dans la baie Cumberland pendant l'été sont depuis longtemps considérés comme une population distincte (Sergeant et Brodie, 1975), sans doute parce qu'ils se réunissent en grand nombre près du fond de la baie Cumberland, dans le fjord Clearwater. À cet endroit, la rivière Ranger forme un estuaire que les bélugas fréquentent selon un profil essentiellement semblable à

celui de nombreux autres estuaires de l'Arctique canadien (Brodie, 1971; Sergeant et Brodie, 1975; Fraker *et al.*, 1979; Smith *et al.*,1994). Il n'existe aucun autre estuaire ni aucun autre lieu de rassemblement pour les bélugas dans le sud-est de l'île de Baffin. Les bélugas de la baie Cumberland présentent une grande diversité génétique et possèdent un certain nombre d'haplotypes peu courants et des loci microsatellites qui ne se retrouvent nulle part ailleurs.

Au cours d'un réexamen des populations à des fins de gestion, Richard et Orr (1986) ont soutenu que les bélugas de la baie Cumberland appartenaient à un groupe plus dispersé de bélugas qui fréquentent aussi la région d'Iqaluit et de Kimmirut. Ils ont donné à cette population le nom collectif de population du sud-est de l'île de Baffin (Richard et Orr, 1991). Toutefois, les données récentes issues du pistage satellitaire, des analyses génétiques, de l'analyse des signatures de contaminants organochlorés et des connaissances traditionnelles autochtones (Kilabuk, 1998) semblent toutes indiquer que les bélugas de la baie Cumberland forment une population distincte. Des recensements aériens (Richard et Baratin, 2002) et des études réalisées sur des bélugas munis d'émetteurs VHF reliés à un satellite (Richard, 2002) révèlent que les individus de la baie Cumberland demeurent dans les environs immédiats, peut-être pendant tout l'hiver (P. Richard, comm. pers., MPO, Winnipeg). Les échantillons d'ADN obtenus au fil des ans depuis la fin des années 1980 permettent de conclure que les bélugas de la baie Cumberland sont distincts des autres spécimens échantillonnés ailleurs dans la région sud-est de l'île de Baffin et dans le haut Arctique (Brown-Gladden *et al.*, 1997; de March *et al.*, 2002).

On ignore à quelles populations appartiennent les bélugas qui occupent le reste de la région du sud-est de l'île de Baffin (voir plus bas). Les échantillons génétiques recueillis révèlent que bon nombre possèdent des haplotypes ressemblant à ceux des bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson. Ces animaux semblent appartenir à un stock mélangé où les bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson seraient le groupe dominant.

Il se peut que la baie Cumberland accueille plus d'une population pendant les mois d'été. Même si elles montrent des différences notables entre les bélugas qui ont été capturés à Pangnirtung, à Iqaluit et à Kimmirut, les données génétiques et les signatures de contaminants organochlorés ne contredisent pas cette hypothèse (B. de March, comm. pers., MPO, Winnipeg). Les chasseurs de la baie Cumberland reconnaissent l'existence de trois types de bélugas (Kilabuk, 1998; MPO, 2002a). Ceux qu'ils chassent à la lisière de la banquise au printemps sont plus petits, plus maigres et très blancs. Ceux qu'ils capturent en juillet et en août, dans le fjord Clearwater, sont plus gros et ont une coloration jaune qui témoigne de la mue de l'épiderme. Ceux qu'ils chassent à l'extérieur du fjord Clearwater, du côté ouest de la baie Cumberland, sont plus petits et plus maigres; leur épiderme (*maayak* ou *muktuk*) est plus épais et a un goût plus fort.

Dans l'ensemble, les données récentes sur le profil génétique, la répartition et l'abondance viennent corroborer l'idée que les bélugas de la baie Cumberland

forment une population distincte.

Population de l'est de la mer de Beaufort

Une importante population de bélugas passe le début de l'été dans le sud-est de la mer de Beaufort et fréquente l'estuaire du Mackenzie (Fraker *et al.*, 1979; Harwood *et al.*, 1996; MPO, 2000). Fraker (1980), sans posséder de preuve directe, considérait cette population comme distincte en raison de son profil migratoire connu et de l'absence de concentration voisine de bélugas durant l'été le long de la côte de l'Alaska. Des recensements aériens plus récents (Harwood *et al.*, 1996) et des études de marquage (Richard *et al.*, 2001b) sont venus donner du poids à ses affirmations.

Des analyses génétiques ont permis de confirmer que les bélugas de la mer de Beaufort sont nettement distincts de ceux des autres populations de l'espèce au Canada (Brown-Gladden *et al.*, 1997) et de ceux des populations voisines de l'Alaska, avec lesquels ils pourraient partager des lieux d'hivernage (Brown-Gladden *et al.*, 1997; O'Corry-Crowe *et al.*, 1997; Brown-Gladden *et al.*, 1999). Cette séparation est basée principalement sur les haplotypes d'ADN mitochondrial hérités de la mère et, dans une certaine mesure, sur les données relatives aux microsatellites. Ainsi, il se peut que ces deux populations s'accouplent entre elles en hiver, mais elles se séparent pour gagner des zones d'estivage différentes.

Incertitudes concernant l'identification des populations de bélugas au Canada

La division des populations présentée ci-dessus comporte trois zones grises. Les voici :

1. Sud-est de l'île de Baffin. L'identité des animaux observés au large de la partie sud-est de l'île de Baffin, mais à l'extérieur de la baie Cumberland, demeure incertaine. Les données les plus récentes indiquent que ces bélugas n'appartiennent pas à la population de la baie Cumberland. Les chasseurs inuits d'Iqaluit et de Kimmirut, sur la côte sud-est de l'île de Baffin, font état de captures de tailles et de formes différentes et croient chasser des spécimens appartenant à plusieurs populations différentes (Kilabuk, 1998). Iqaluit et Kimmirut se trouvent près des aires d'hivernage présumées des populations de la baie d'Hudson, et les chasseurs de ces deux villages récoltent des animaux qui semblent faire partie de ces populations. Certaines données sur les caractéristiques génétiques et les contaminants organochlorés (de March *et al.*, sous presse) recueillies sur des bélugas du sud-est de l'île de Baffin vont dans ce sens. Comme les échantillons individuels ou groupés qui ont été prélevés pendant la migration printanière ou automnale représentent sans doute plusieurs populations de bélugas, les régions telles que le sud-est de l'île de Baffin, qui sont adjacentes à un territoire d'hivernage partagé par plusieurs populations, présentent un défi particulier sur le plan de l'identification et de la gestion des populations. Les animaux qui fréquentent le

sud-est de l'île de Baffin en été pourraient avoir les plus grandes affinités avec les populations de la baie d'Hudson.

2. Sud de la baie d'Hudson. Il existe peu de données sur les animaux qui passent l'été dans la baie James et dans les eaux voisines, au large du littoral de l'Ontario. Les données obtenues (voir plus haut) donnent cependant à penser que ces bélugas ont un lien de parenté plus étroit avec la population de l'ouest de la baie d'Hudson qu'avec celle de l'est de la baie d'Hudson.

3. Haut Arctique. Les chercheurs possèdent un nombre croissant de preuves attestant que la population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin a une importante sous-structure (voir plus haut). Cependant, les données recueillies à ce jour permettent de conclure qu'il n'est probablement pas justifié de subdiviser cette population, selon les lignes directrices du COSEPAC.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Les bélugas sont disséminés dans la région circumpolaire et occupent les eaux de l'Alaska, du Canada, du Groenland, de la Norvège et de la Russie. Dans l'Arctique, leur aire de répartition s'étend au nord jusqu'au 82^{e} parallèle; dans la région sub-arctique de l'océan Pacifique, elle descend au sud jusqu'au 60^{e} parallèle, au golfe de Cook, en Alaska, et, du côté de l'Atlantique, elle s'étend encore plus au sud, jusqu'au 47^{e} parallèle, dans l'estuaire du Saint-Laurent.

Au départ, les chercheurs ont provisoirement différencié 16 populations de bélugas dans la région néarctique à l'échelle mondiale, en employant comme critère principal la répartition géographique des animaux pendant les mois d'été (Donovan, 1992). Plus récemment, à la lumière de nouvelles données sur le comportement du béluga, sur ses caractéristiques génétiques et sur la signature des contaminants, ce chiffre a été augmenté à 22 (Martin et Reeves, 2000).

Bon nombre de ces populations, qui ont des territoires géographiques distincts ou contigus en été, se mélangent pendant la migration du printemps et de l'automne et partagent leurs lieux d'hivernage dans des secteurs peu englacés ou dans des polynies récurrentes.

Aire de répartition canadienne

Ces dernières années, on a recueilli de nombreuses données nouvelles sur l'aire de répartition de plusieurs des sept populations canadiennes désignées antérieurement (figure 2) en posant sur les animaux des émetteurs reliés à un satellite et en effectuant des recensements aériens plus détaillés. En outre, les

renseignements recueillis auprès des chasseurs inuits sont venus augmenter le volume d'information dont disposaient les scientifiques sur les déplacements et les migrations de ces populations.

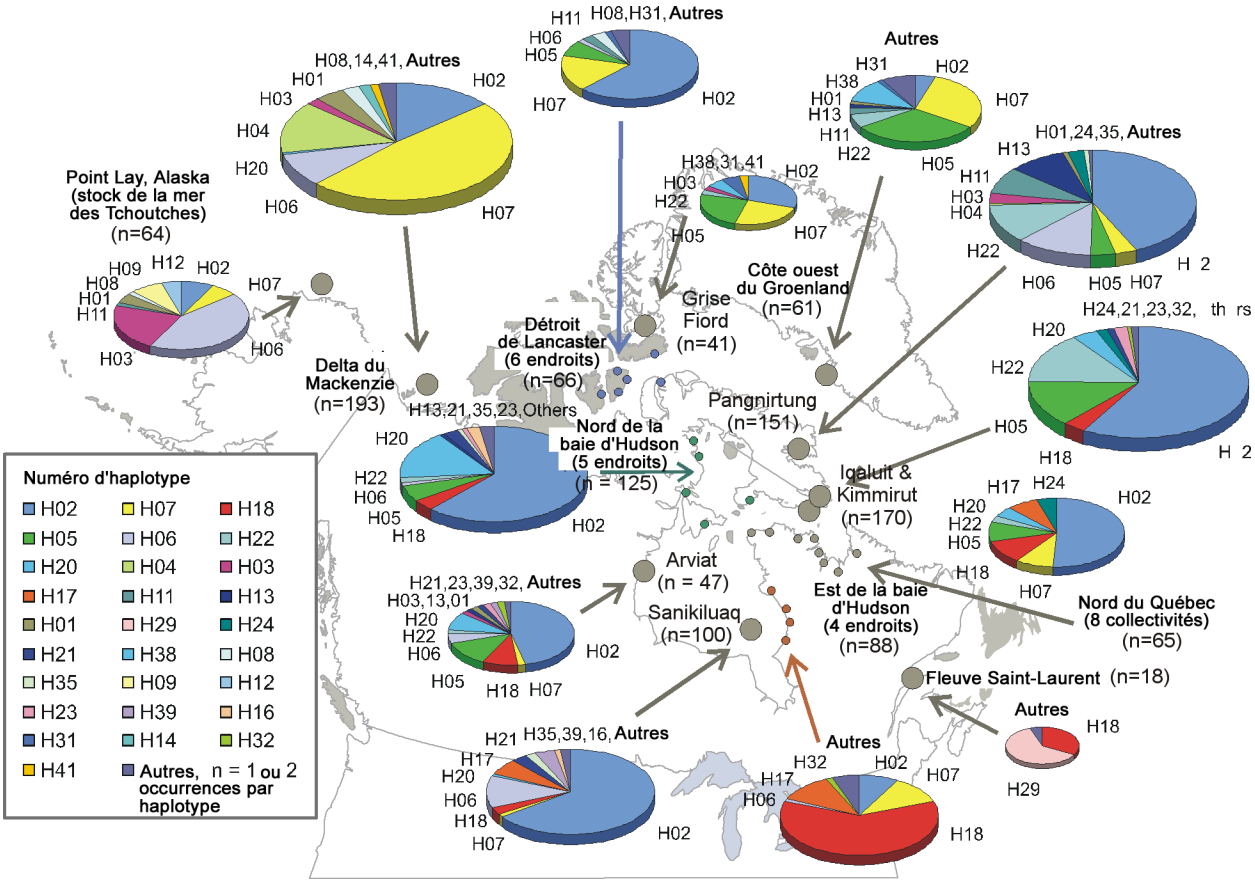


Figure 3. Fréquence des haplotypes d'ADNmt chez le béluga dans 12 régions de l'Amérique du Nord et dans l'ouest du Groenland. La dimension des diagrammes circulaires est proportionnelle à la taille des échantillons (tiré de De March *et al.*, 2002, p. 25, figure 2).

Population de l'estuaire du Saint-Laurent

Cette population est concentrée dans la partie du fleuve qui subit l'influence des eaux du Saguenay. L'aire d'estivage est bien délimitée et a peu changé dans les 20 dernières années (Michaud *et al.*, 1990; Michaud, 1993; Lesage et Kingsley, 1995) (figure 4). De récents recensements aériens ont permis de dénombrer les bélugas dans tout le territoire estival (Kingsley et Hammill, 1991; Kingsley, 1996; Kingsley, 1998; Michaud et Chaderet, 1990; Gosselin *et al.*, 2001). Les bélugas sont presque inexistants en aval de l'île du Bic et en amont de l'île aux Coudres (Reeves et Mitchell, 1984).

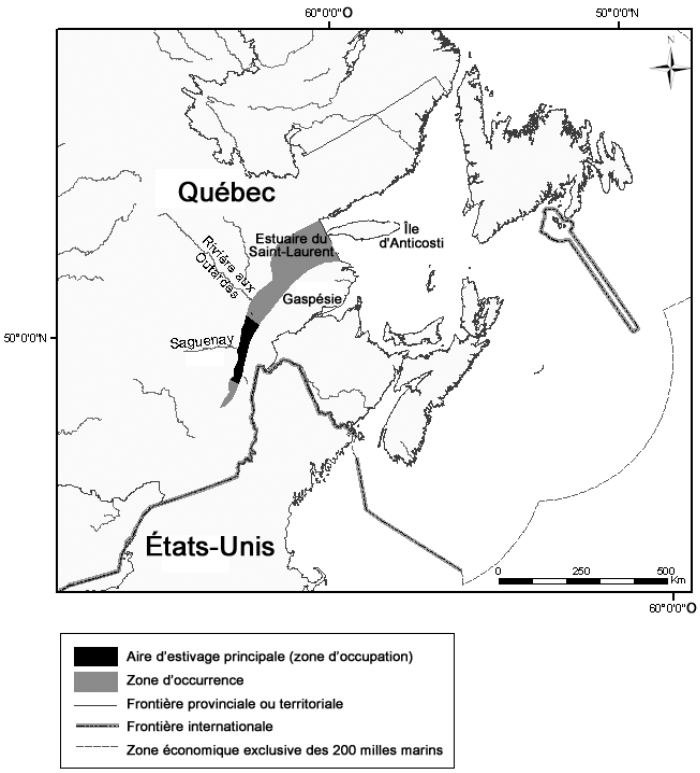


Figure 4. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent. Des bélugas sont aperçus sporadiquement à l'extérieur de l'aire de répartition principale, notamment du cap Gaspé à la baie de Fundy, mais ils sont considérés comme des animaux errants.

On sait peu de choses sur l'aire d'hivernage des bélugas du Saint-Laurent. Il semble y avoir une légère augmentation du nombre de bêtes qui fréquentent les secteurs situés un peu plus loin en aval pendant les mois d'hiver (Kingsley, 1998).

Les bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent n'occupent plus qu'une petite partie de leur ancien territoire, qui s'étendait en aval jusqu'à Pointe-des-Monts et Cap-Chat et en amont bien au-delà de l'île aux Coudres (Vladykov, 1944; Reeves et Mitchell, 1984). Kingsley (2002) a émis l'hypothèse qu'il y aurait peut-être eu deux populations distinctes de bélugas dans le fleuve Saint-Laurent, l'une concentrée à l'embouchure du Saguenay et l'autre à l'embouchure de la Manicouagan (Kingsley, 2002). Cette dernière population a fait l'objet d'une chasse intensive (Laurin, 1982), et il se peut que le harnachement de la rivière ait entraîné sa disparition.

Population de la baie d'Ungava

Des recensements aériens ont été effectués en 1985 (Smith et Hammill, 1986), en 1993 (Kingsley, 2000) et en 2001 (Gosselin *et al.*, 2002) le long des mêmes lignes de transect couvrant 25 % de la baie d'Ungava (figure 5). Aucun béluga n'a été aperçu sur ces lignes de transect traversant la baie d'est en ouest.

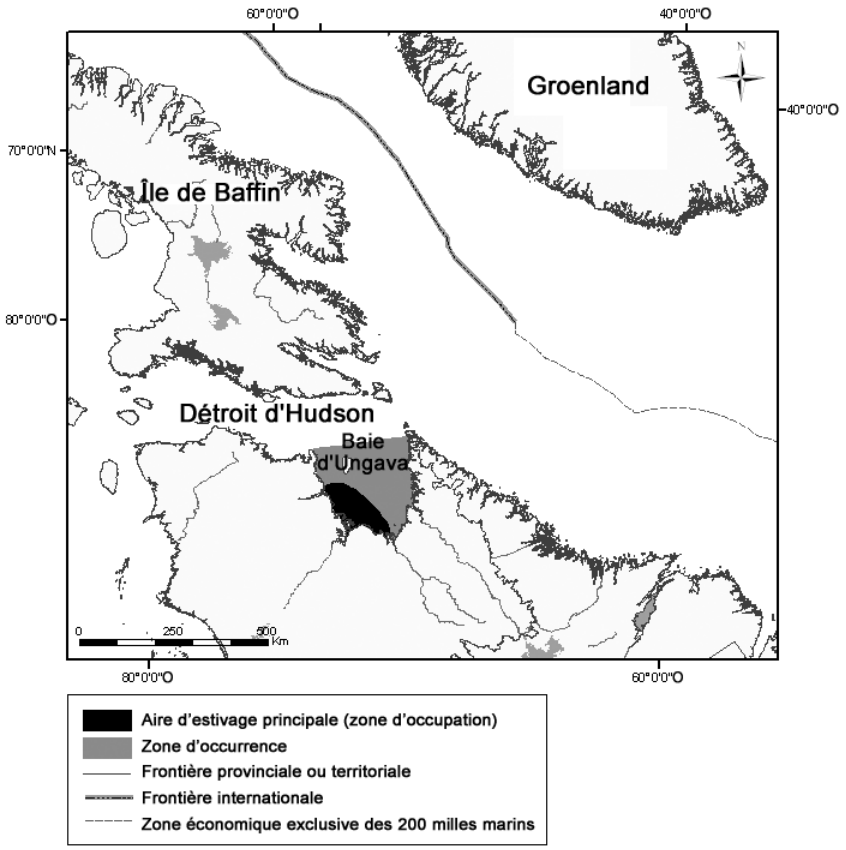


Figure 5. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de la baie d'Ungava.

Pendant les mêmes recensements, dans le cadre de vols de reconnaissance effectués au-dessus des estuaires autrefois fréquentés par des troupeaux de bélugas, tels que celui de la rivière Mucalic, les chercheurs n'ont repéré que seulement quelques bélugas. En 1986, un petit groupe de scientifiques installé à l'embouchure de la rivière Mucalic a étudié intensivement la région depuis une tour pendant 18 jours, du 18 juillet au 7 août. Seuls 12 individus ont été aperçus pendant cette période, le groupe le plus nombreux comptant 8 bélugas (T.G. Smith, E.M.C. Eco Marine Corp., observations inédites,1986).

Les chercheurs possèdent peu de données directes sur les déplacements saisonniers des bélugas dans la baie d'Ungava. Des animaux appartenant à plusieurs populations différentes hivernent dans la région du détroit d'Hudson, qui rejoint l'extrémité nord de la baie d'Ungava. Certains bélugas abattus au début du printemps et à la fin de l'automne dans la baie d'Ungava sont probablement issus de cette population mélangée (de March et Postma, 2003).

Les Inuits de la baie d'Ungava signalent la présence de bélugas qui se déplacent vers le nord lorsque la banquise recule au printemps. À l'automne, ils observent des bélugas qui se déplacent vers le sud, mais au large des côtes. On s'entend généralement pour dire que ces bélugas sont aujourd'hui moins nombreux,

étant rarement aperçus aux environs des rivières où ils avaient autrefois l'habitude de se rassembler (Lee *et al.*, 2002).

Population de l'est de la baie d'Hudson

Trois grands recensements aériens (Smith et Hammill, 1986; Kingsley, 2000; Gosselin *et al.*, 2002) témoignent du fait que les bélugas fréquentent les zones côtières et extracôtières de l'arc des îles Nastapoka, d'Inukjuak à Kuujjuarapik, pendant les mois d'été (figure 6). On en aperçoit également au large jusqu'aux îles Belcher (Sanikiluaq). Les estuaires de la rivière Nastapoka et de la Petite rivière de la Baleine sont les principaux lieux d'estivage, et ils sont fréquentés par les bélugas de la mi-juillet à la fin d'août (Caron et Smith, 1990; Doidge, 1994, Doidge et Lesage, 2001).

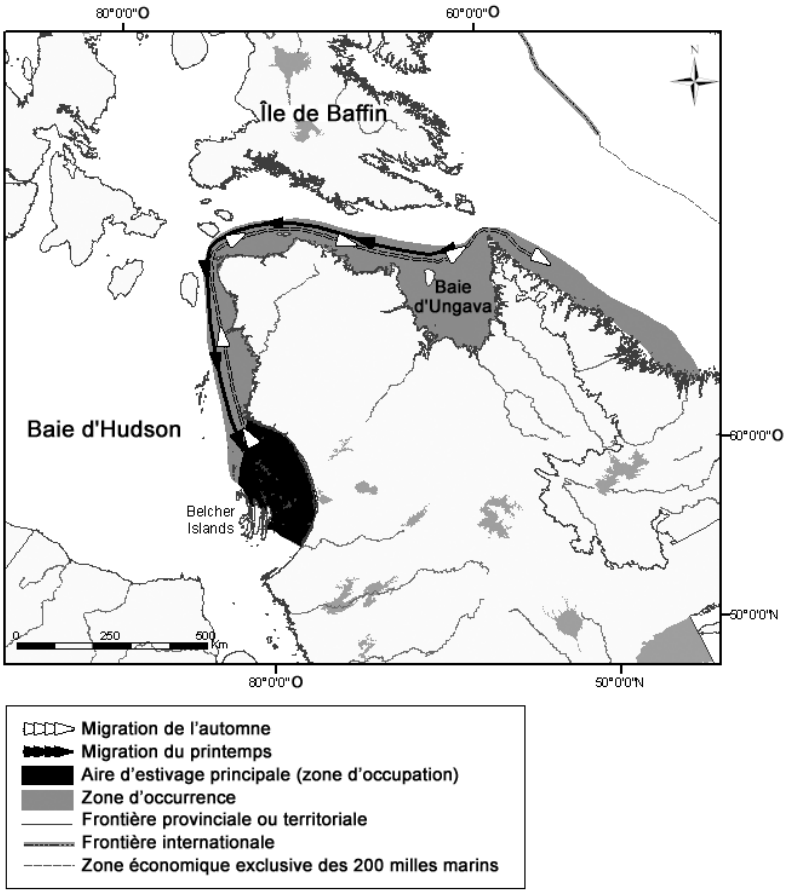


Figure 6. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'est de la baie d'Hudson (données modifiées par rapport à celles du MPO, 2002b).

Le pistage satellitaire a fourni un certain volume de données scientifiques directes sur les déplacements saisonniers des bélugas. Quatre animaux marqués en 1993 dans la Petite rivière de la Baleine sont demeurés dans le secteur de

Nastapoka jusqu'à la fin de septembre, époque où leurs signaux ont été perdus (Kingsley *et al.*, 2001). Aucun des animaux ne s'est rendu dans la région des îles Belcher. Un individu marqué dans le détroit d'Hudson au début d'octobre 1995 est demeuré en eau profonde et s'est graduellement déplacé vers l'est jusqu'à ce que les chercheurs perdent ses signaux un mois plus tard (Kingsley *et al.*, 2001). De juillet 2002 à janvier 2003, on a pu suivre les déplacements de sept bélugas marqués dans l'est de la baie d'Hudson. La plupart d'entre eux avaient quitté l'est de la baie d'Hudson en octobre et s'étaient rendus jusque dans la baie d'Ungava, pour y rester jusqu'en décembre. En janvier, deux d'entre eux se trouvaient dans la région de Nain, au Labrador (Lewis *et al*., 2003), leur dernier emplacement connu. Au moins quelques-uns des bélugas observés près de la côte nord du Labrador en hiver et au printemps seraient issus de cette population (Brice-Bennett, 1978).

Les Inuits des collectivités qui bordent le détroit d'Hudson et la côte est de la baie d'Hudson s'accordent pour dire que les bélugas ont déserté un grand nombre des rivières qui leur servaient autrefois d'habitat. La plupart d'entre eux estiment que c'est le bruit qui a poussé les cétacés à quitter la côte pour les zones extracôtières. Deux personnes âgées d'Inukjuak mentionnent qu'un stock de bélugas qui passait les mois d'été au nord de leur village a été décimé (Doidge *et al.*, 2002).

Population de l'ouest de la baie d'Hudson

Les bélugas se rassemblent dans les estuaires du Churchill, du Nelson et de la Seal sur la côte sud-ouest de la baie d'Hudson. Ils y arrivent à la mi-juin et leur nombre augmente jusqu'à la fin de juillet, après quoi ils commencent à se déplacer vers le nord le long de la côte jusqu'à la baie Repulse (Sergeant, 1973) (figure 7). La période exacte de cette migration d'automne et le parcours emprunté demeurent pour l'instant inconnus. De récents travaux de pistage télémétrique satellitaire montrent que les bélugas de l'estuaire du Churchill passent tout l'été dans les eaux peu profondes de la côte. Au début de septembre, ils entament une migration vers l'est pendant laquelle ils effectuent des plongées en eau profonde (Martin *et al.*, 2001). Les quatre émetteurs ont cessé de fonctionner à la fin de septembre et n'ont donc fourni aucune information sur les voies migratoires empruntées à la fin de l'automne. Ce parcours les amène probablement au détroit d'Hudson et peut-être aussi sur la côte du Labrador (voir Brice-Bennett, 1978).

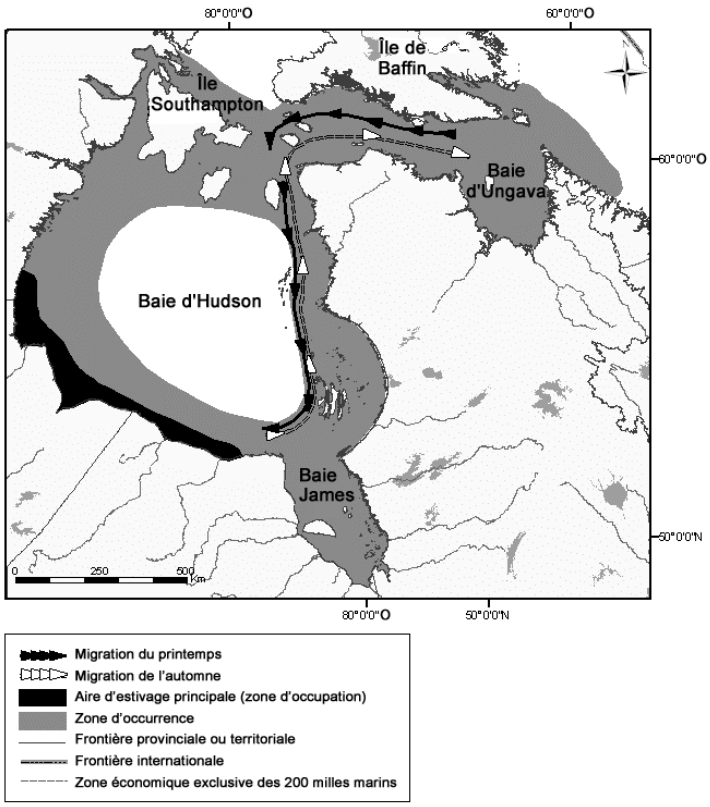


Figure 7. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson (données modifiées par rapport à celles du MPO, 2002b).

Les Inuits de la baie d'Hudson connaissent depuis longtemps la période de migration et les parcours côtiers des bélugas, qui hivernent dans le détroit d'Hudson avant de pénétrer dans la partie est de la baie d'Hudson, la baie James et l'ouest de la baie d'Hudson pour les mois d'été. Les Inuits sont d'avis qu'une ou deux autres populations passent l'hiver dans la partie sud de la baie d'Hudson et la baie James, et peut-être la partie nord-ouest de la baie d'Hudson (Jonkel, 1969; McDonald *et al.*, 2002).

Population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin

En mars, les recensements aériens ont révélé qu'un petit nombre de bélugas se trouvaient au nord de la baie de Baffin, dans le secteur de la polynie des eaux du Nord (Finley et Renaud, 1980; Stirling, 1980; Richard *et al*., 1998a). De 1987 à 2000, les études sur les déplacements des bélugas marqués ont montré que la plupart des individus pourvus d'émetteurs en été dans l'archipel du haut Arctique n'ont pas quitté la région du haut Arctique et de la polynie des eaux du Nord, du moins jusqu'à ce que les émetteurs cessent de transmettre des signaux au début de l'hiver (Richard *et al*., 2001a; figure 8).

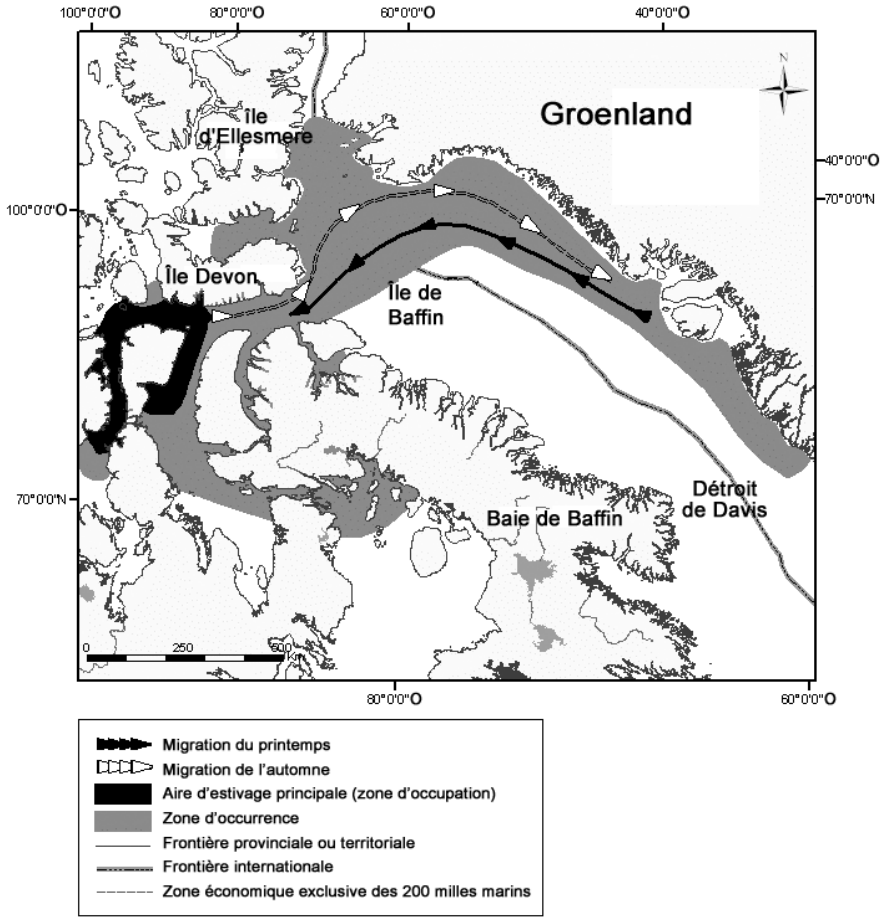


Figure 8. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin (données modifiées par rapport à celles du MPO, 2002b).

Les chasseurs de l'île de Baffin constatent le départ graduel des bélugas à mesure que les glaces se forment le long des côtes. Du côté nord-est de l'île, les bélugas semblent se déplacer vers l'est à cette même époque. Les Inuits de Grise Fiord, dans l'île d'Ellesmere, sont le seul groupe de chasseurs qui aperçoivent des bélugas tout au long de l'hiver à la lisière de la banquise du détroit de Jones. Au printemps, dès la rupture des glaces, les bélugas se frayent un passage dans les territoires de chasse le long de la côte est et de la côte nord de l'île de Baffin (Remnant et Thomas, 1992; Stewart *et al.*, 1995; Stewart, 2001).

On sait depuis longtemps que certains bélugas passent l'hiver sur la côte ouest du Groenland (Degerbøl et Nielsen, 1930), et les Inuits de la région en font toujours une chasse de subsistance (Thomsen, 1993). Selon les résultats d'une récente étude de pistage télémétrique dans une importante zone d'estivage (la baie Creswell, dans l'île Somerset), les bélugas de ce secteur feraient partie de la population qui migre sur la côte ouest du Groenland en hiver. Heide-Jørgensen *et al*. (2003) estiment, à la lumière de cette étude, qu'environ 15 % des bélugas qui estivent dans le haut Arctique se rendent sur la côte ouest du Groenland pour l'hiver.

Pendant l'hiver 1998-1999, des recensements aériens ont été réalisés le long du littoral ouest du Groenland entre Qeqertarsuaq (69º 30' N) et Paamiut (62º 00' N), certains jusqu'à 80 km au large des côtes (Heide-Jørgensen et Aquarone, 2002). D'autres recensements aériens semblables ont été effectués dans ce même secteur en 1981-1982 et en 1993-1994 (Heide-Jørgensen et Reeves, 1996). Dans tous les recensements réalisés depuis 1981 le long de la côte ouest du Groenland, le profil de répartition hivernale des bélugas est demeuré relativement constant. La plupart des animaux sont aperçus à moins de 50 km de la côte. C'est dans la strate nord que le plus grand nombre d'animaux ont été observés, en particulier à l'extrémité nord du Store Hellfiske Banke, qui marque la limite de la plateforme continentale et de la banquise dense qui couvre la baie Disko (Heide-Jørgensen et Aquarone, 2002). Dans les régions situées plus au sud, entre Maniitsoq et Paamiut (de 65º N à 62º N), le profil de répartition des bélugas semble demeurer inchangé d'un recensement à l'autre (Heide-Jørgensen et Reeves, 1996).

Les bélugas apparaissent sur la côte ouest du Groenland à la fin de l'automne, et ils passent l'hiver dans une vaste étendue de banquise et d'eaux libres entre la baie Disko et Upernavik. La chasse a lieu principalement pendant la migration des bélugas vers le sud, à la fin d'octobre, ou pendant leur retour vers le nord, en mai et en juin (Thomsen, 1993).

Population de la baie Cumberland

Les recensements aériens effectués dans la baie Cumberland et le long de la côte sud-est de l'île de Baffin montrent que la majeure partie des bélugas estivent au fjord Clearwater, où ils occupent l'estuaire de la rivière Ranger de la mi-juillet à la mi-septembre. Des études antérieures ont amené certains chercheurs à présumer que certains bélugas aperçus dans des régions éloignées comme la baie Frobisher et les environs de Kimmirut pendant les mois d'été venaient de la baie Cumberland; ce groupe portait alors le nom de population du sud-est de l'île de Baffin (Richard et Orr, 1986). Toutefois, des recensements aériens plus récents et des études de pistage télémétrique donnent à penser que les bélugas demeurent dans la baie Cumberland à longueur d'année (P. Richard, MPO, Winnipeg, comm. pers.) (figure 9).

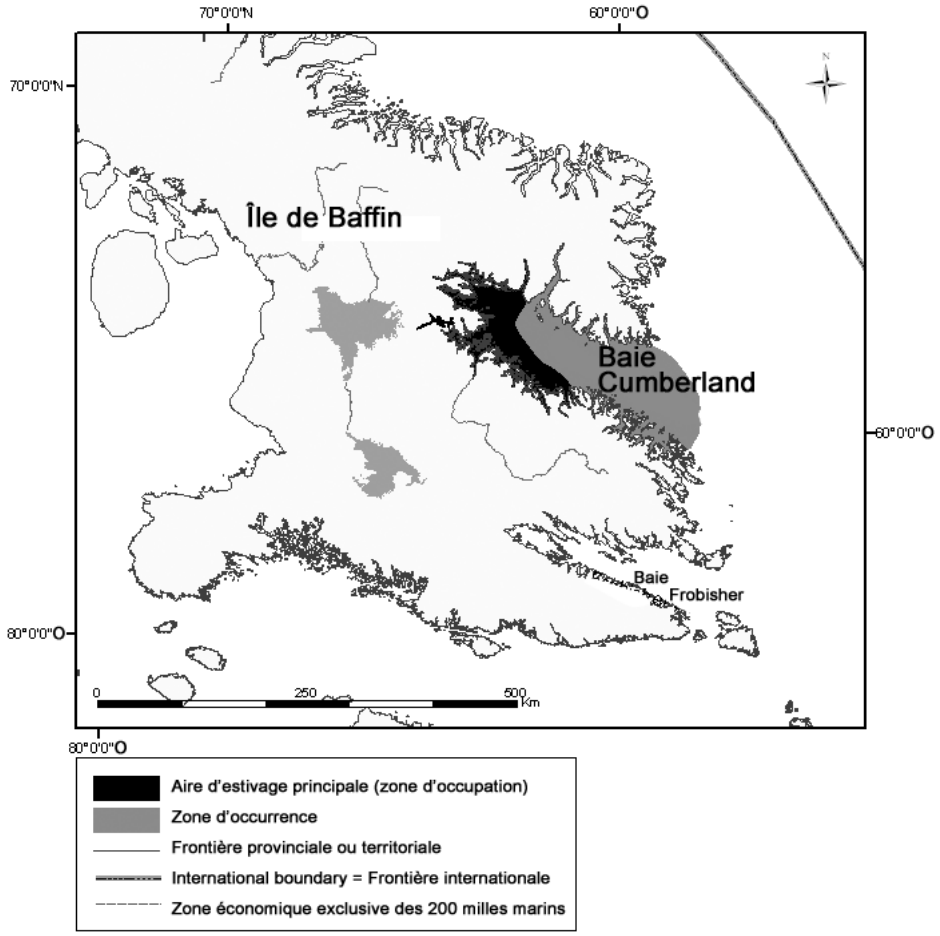


Figure 9. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de la baie Cumberland (données modifiées par rapport à celles du MPO, 2002b).

Les Inuits de la baie Cumberland signalent que les bélugas passent moins de temps dans le fjord Clearwater qu'auparavant. Ils attribuent ce phénomène aux perturbations accrues causées par les bateaux à moteur. Les Inuits croient aussi que les bélugas quittent le fjord plus tôt dans la saison que par le passé (Kilabuk, 1998).

Population de l'est de la mer de Beaufort

On sait que les bélugas se rassemblent dans l'estuaire du fleuve Mackenzie en juillet, mais qu'ils se disséminent aussi dans les zones extracôtières adjacentes (Fraker *et al.*, 1979; Harwood *et al.*, 1996; Richard *et al.*, 2001b). À la fin de juillet, ils commencent à se disperser vers l'est, principalement dans le golfe d'Amundsen et plus au nord (figure 10). Pendant deux années d'études télémétriques satellitaires, 11 des 14 mâles marqués ont parcouru de longues distances pour se rendre jusqu'au détroit du Vicomte de Melville, et ils ont poursuivi leur route vers l'est jusqu'à l'île Stefansson, dans un secteur où la concentration des glaces était de 9/10 (MPO, 2000). Aucune des neuf femelles marquées n'a effectué ce parcours. En septembre, les bélugas marqués se sont tous déplacés vers l'ouest jusque dans l'ouest de la

mer des Tchouktches, et certains ont poursuivi leur migration jusqu'au détroit de Béring. À la fin de novembre, toutes les marques télémétriques avaient cessé d'émettre des signaux.

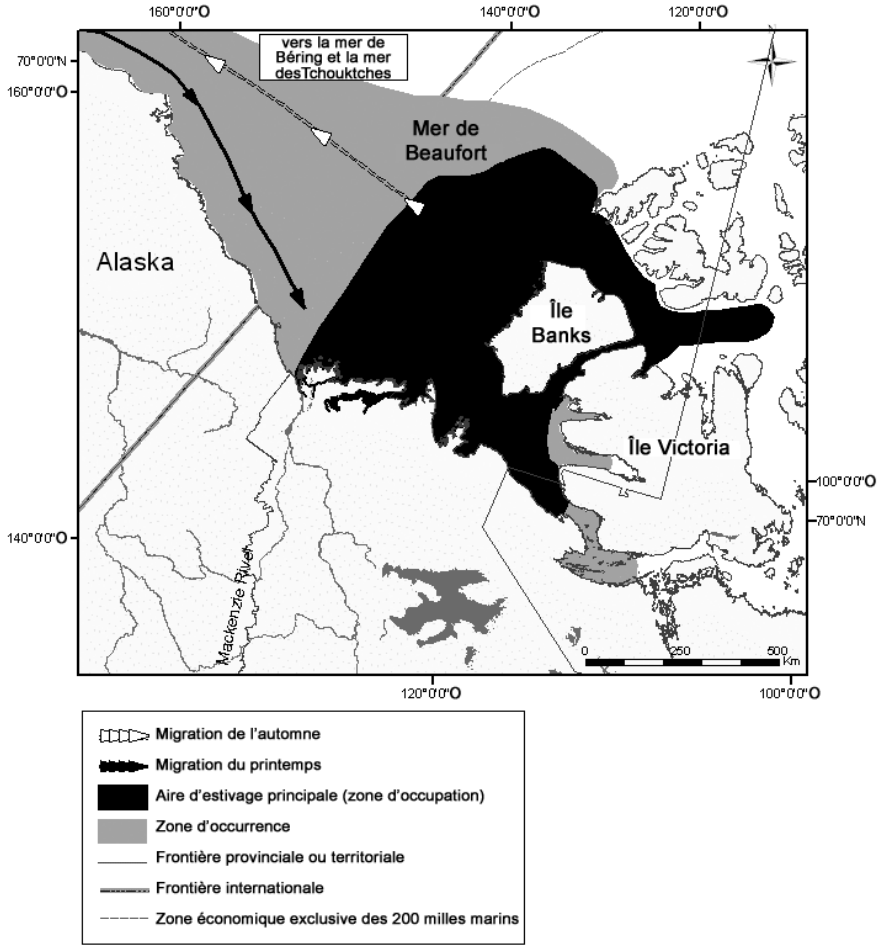


Figure 10. Zone d'occurrence et aire d'estivage principale de la population de bélugas de l'est de la mer de Beaufort (données modifiées par rapport à celles du MPO, 2002b).

Les Inuvialuits signalent que, à la fin de l'hiver et au début du printemps, ils aperçoivent souvent les premiers bélugas dans la zone de cisaillement des glaces, au large de la côte ouest de l'île Banks. Selon l'état des glaces, il arrive qu'ils se rendent d'abord près de l'île Herschel à la fin d'avril ou au début de mai. Les bélugas pénètrent dans les eaux peu profondes du delta du Mackenzie en juin ou au début de juillet. Ils passent un certain temps dans le delta, puis se dispersent au large pour réapparaître dans la baie Darnley et dans le golfe d'Amundsen. La migration vers l'ouest commence à la fin d'août ou au début de septembre (Byers et Roberts, 1995).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Au Canada, les sept populations de bélugas retiennent l'attention des organismes de conservation depuis un certain temps déjà. Le COSEPAC a attribué un statut à chacune d'elles. Les scientifiques ont depuis entrepris de nombreux travaux de recherche, notamment pour recueillir de l'information sur l'effectif de chaque population. Le ministère des Pêches et des Océans du Canada s'est servi des estimations démographiques récentes pour produire plusieurs nouveaux rapports de situation. Les populations de bélugas sont ordinairement évaluées au moyen de recensements aériens. Dans certains cas, aucun rajustement n'est fait pour tenir compte des animaux en plongée qui ne sont pas visibles depuis les airs; les effectifs se trouvent alors grandement sous-estimés (par un facteur très approximatif de deux; National Marine Fisheries Service, 2002).

Tableau 1. Sommaire des sept populations canadiennes de bélugas, avec estimations des effectifs totaux (voir le texte), caractérisation qualitative de la taille actuelle de chaque population par rapport à sa taille d'avant le début de la chasse à la baleine, et tendances. Les estimations du nombre d'animaux matures (présentées dans les résumés techniques) correspondent à environ 60 % des effectifs totaux estimés figurant dans le présent tableau.

Stock	Effectif approximatif actuel de la population	Effectif actuel comparé à l'effectif original	Tendance démographique
Saint-Laurent	~952	Faible	Stable ou en hausse
Baie d'Ungava	$\leq$ ~50	Faible ou population disparue	?
Est de la baie d'Hudson	~2 045	Faible	En régression
Ouest de la baie d'Hudson	~50 000 *	Élevé	?
Est du haut Arctique et baie de Baffin	~21 213	?	?
Baie Cumberland	~1 547	Faible	En hausse ou stable
Est de la mer de Beaufort	~39 258 *	Élevé	En hausse?

* Dans le cas des dénombrements non corrigés pour les animaux en plongée, les estimations démographiques les plus récentes ont été ici multipliées par deux, suivant la procédure du National Marine Fisheries Service (2002). Il s'agit d'une correction très approximative (voir le texte).

Population de l'estuaire du Saint-Laurent

Cette population fait l'objet de recensements depuis 1973. Kingsley (1998) a tenté d'établir des facteurs de correction afin de comparer les résultats de dix recensements effectués entre 1973 et 1995. Il a conclu que la population comptait

en moyenne 17 bélugas de plus par année (erreur-type = 4) et que l'indice d'abondance de 1995 était de 650 bélugas (erreur-type = 40), ce qui représente peut-être plus du double de certaines des estimations les plus basses du début des années 1980 (Pippard, 1985). Mais il n'est pas absolument certain que la population affiche une réelle tendance à la hausse, et la question est fortement débattue. Michaud et Béland (2001) soutiennent que seuls les recensements effectués depuis 1988 peuvent être comparés et que la tendance apparente n'est pas significativement différente de celle d'une population stable. L'analyse des données du recensement aérien photographique le plus récent (Gosselin *et al.*, 2001) n'indique aucun accroissement significatif du nombre de bélugas depuis 1988.

Si les recensements aériens permettent aux chercheurs d'établir un indice d'abondance, les études récentes fondées sur des photographies aériennes (Sergeant et Hoek, 1988; Kingsley, 1996) et les études sur le comportement de plongée, à l'aide de la télémétrie, leur fournissent des moyens de corriger les données pour tenir compte des animaux qui sont submergés pendant les recensements et donc invisibles depuis les airs (Martin et Smith, 1992). Dans le Saint-Laurent, les scientifiques ont adopté une approche différente afin d'obtenir un facteur de correction qui tienne compte des bélugas en plongée. Des groupes de bélugas ont été observés à partir d'un hélicoptère en vol stationnaire, et leurs disparitions et réapparitions ont été chronométrées. Des maquettes de bélugas (de taille adulte et de taille juvénile; de couleur blanche et de couleur grise), immergées à diverses profondeurs, ont aussi été photographiées et observées depuis les airs. Les résultats ont donné un facteur de correction de +109 p. 100 (Kingsley et Gauthier, 2002), ce qui s'approche de ceux obtenus pour les bélugas de l'Arctique (entre +75 p. 100 et + 100 p. 100) à partir d'études télémétriques satellitaires sur le comportement de plongée (Martin et Smith, 1992; Heide-Jørgensen *et al.*, 1998). Il convient de mentionner que les différentes méthodes ne produisent pas nécessairement des facteurs de correction comparables en raison d'indices visuels supplémentaires qui peuvent être présents pendant l'observation aérienne de bélugas vivants en déplacement.

Dans les années à venir, la normalisation des méthodes de recensement et la surveillance périodique de cette population permettront probablement aux chercheurs d'estimer avec justesse les tendances démographiques. Les récentes estimations, corrigées pour tenir compte des animaux submergés, étaient de 1 209 individus (erreur-type = 189) pour 1997 (Kingsley et Gauthier, 2002) et de 952 animaux (erreur-type = 16 p. 100) pour 2000 (Gosselin *et al.*, 2001).

Population de la baie d'Ungava

Un recensement aérien a été effectué en 1983, en 1993 et en 2001 sur des bandes ou des lignes de transect couvrant chaque fois 25 p. 100 de la superficie de la baie d'Ungava (Smith et Hammill, 1986; Kingsley, 2000; Gosselin *et al.*, 2002). Aucun béluga n'a été aperçu sur les lignes de transect pendant ces vols. Des vols de reconnaissance côtiers effectués en même temps que les recensements

extracôtiers sur les lignes de transect n'ont permis de déceler qu'un très faible nombre de bélugas, même dans les estuaires où ils avaient l'habitude de se concentrer, tels que ceux de la rivière Mucalic, de la rivière George et de la rivière de la Baleine. Au cours du dernier recensement, aucun béluga n'a été aperçu pendant les vols de reconnaissance sur les côtes.

Il faudrait au moins 200 bélugas dans la baie d'Ungava pour qu'il soit possible d'en détecter à partir des airs sur des lignes de transect. À la lumière d'observations faites à l'extérieur de ses lignes de transect, Kingsley (2000) conclut que l'effectif de la population de la baie d'Ungava pourrait atteindre 50 bélugas.

De 1980 à 2000, on a assisté à une réduction notable de l'âge médian des bélugas capturés par les chasseurs des collectivités du Nunavik, dans le nord du Québec. En effet, il est passé de 14 ans pendant la période de 1980 à 1987 à 9 ans pendant la période de 1993 à 1999 (Lesage *et al.*, 2001). Dans le cas des bélugas capturés dans la baie d'Ungava, l'âge médian est encore moins élevé, soit 8,5 ans.

Les Inuits de Kangirsuk, sur la côte nord-est de la baie d'Ungava, indiquent avoir constaté une baisse du nombre de bélugas dans leur région. Ils sont incertains des raisons de cette régression, mais ils évoquent comme cause probable l'intensification des perturbations causées par le bruit.

Les données recueillies donnent toutes à penser que la population de bélugas de la baie d'Ungava est très peu nombreuse et pourrait même ne plus exister. Il n'y a plus actuellement aucun rassemblement estuarien notable connu, et les observations faites dans les principaux estuaires de la région ne révèlent aucune concentration importante de bélugas pendant les mois d'été.

Population de l'est de la baie d'Hudson

La surchasse qui continue de se pratiquer dans l'est de la baie d'Hudson représente une grande source de préoccupation depuis quelques années (Bourdages *et al.*, 2002). Les derniers recensements aériens effectués pendant l'été de 2001 (Gosselin *et al.*, 2002) et la nouvelle analyse des données d'un recensement réalisé en 1985 (Smith et Hammill, 1986) révèlent que la population de bélugas de l'est de la baie d'Hudson a régressé de près de 50 p. 100 depuis 1985. Les estimations démographiques rajustées et corrigées pour tenir compte des animaux en plongée étaient de 3 849, de 2 137 et de 2 453 animaux respectivement pour les années 1985, 1993 et 2001 (Bourdages *et al.*, 2002). Lorsque ces estimations sont intégrées à des modèles démographiques, la taille médiane de la population pour 2001 est estimée à 2 045 bélugas (Bourdages *et al.*, 2002). Bourdages *et al.* (2002) ont estimé l'effectif de la population jusqu'en 2011 à l'aide de divers scénarios de chasse et de modèles démographiques. Si les taux de récolte actuels demeurent inchangés, cinq des neufs modèles donnent une probabilité de disparition supérieure à 95 p. 100 pour 2011.

Le plan quinquennal de gestion du béluga (anon., 1996) qui a été mis en place recommande une limite de capture de 90 animaux dans l'est de la baie d'Hudson, de 100 animaux dans le détroit d'Hudson et de 50 animaux dans la baie d'Ungava. On pense maintenant que le total autorisé des captures annuelles pour l'est de la baie d'Hudson est trop élevé (MPO, 2001) et qu'il contribue au déclin continu de la population. Cette hypothèse est corroborée par une baisse importante de l'âge moyen des animaux abattus par les chasseurs (Lesage *et al.*, 2001) et par une régression marquée du nombre d'animaux observés dans la principale zone de concentrations estuariennes estivales (Doidge, 1994; Hammill, 2001).

La gestion des bélugas de l'est de la baie d'Hudson est compliquée par le fait qu'une proportion inconnue d'individus sont capturés dans le détroit d'Hudson pendant la migration printanière ou automnale. De récentes données génétiques révèlent que les bélugas de l'est de la baie d'Hudson représentent un pourcentage important des captures des collectivités du Nunavut et du Nunavik. Ces proportions ne sont pas encore bien définies, et il faudra effectuer des travaux d'échantillonnage pendant de nombreuses années encore pour obtenir des estimations fiables (de March et Postma, 2003). Les modèles faisant appel aux meilleures données estimatives sur les captures (y compris les individus frappés mais perdus) et aux estimations démographiques les plus récentes pour l'est de la baie d'Hudson permettent de conclure que les niveaux d'exploitation actuels entraîneraient la disparition de la population de l'est de la baie d'Hudson dans un temps relativement court. Hammill (2001) a conclu que le nombre actuel de captures, soit une moyenne de 106 bélugas par année, est trop élevé (Lesage *et al.*, 2001) et qu'il faudrait réduire la récolte à 40 animaux par année pour qu'elle soit soutenable. À l'issue d'une évaluation plus récente, Bourdages *et al.* (2002) ont établi qu'un quelconque rétablissement de la population de l'est de la baie d'Hudson ne pourrait se faire sans que le nombre total de captures soit ramené à moins de 20 bélugas par année. Les bélugas de l'est de la baie d'Hudson sont également chassés dans le détroit d'Hudson, si bien qu'il est difficile d'en contrôler la récolte annuelle. Il a été recommandé que la chasse soit complètement interdite dans l'est de la baie d'Hudson et que le taux de récolte soit réduit à 100 individus par an dans le détroit d'Hudson, à la lumière des estimations les plus récentes sur la proportion (19 p. 100) de bélugas de l'est de la baie d'Hudson qui sont abattus dans ce secteur (de March et Postma, 2003).

Plusieurs facteurs entrent en jeu dans l'évaluation des effets de la chasse sur la population de l'est de la baie d'Hudson, mais ils sont encore mal connus. Pour améliorer les estimations des prélèvements totaux, il faudra recueillir de meilleures données sur les pertes d'animaux frappés mais non récoltés, soumettre un plus grand nombre de spécimens du détroit d'Hudson et d'autres secteurs à des analyses génétiques et améliorer la production de rapports sur la chasse. Pour estimer de façon plus précise l'effectif total, il importera de peaufiner les facteurs de correction pour les animaux en plongée pendant les recensements aériens.

En 1985, en 1993 et en 2001, le nombre estimatif de bélugas présents dans la

baie James, secteur voisin de celui que fréquente la population de l'est de la baie d'Hudson, était estimé respectivement à 1 842, 3 141 et 7 901 animaux (Gosselin *et al.*, 2002). Aucun de ces résultats n'a été corrigé pour tenir compte des bêtes submergées. L'affiliation génétique de ces bélugas demeure inconnue, parce que seul un très faible nombre d'échantillons a été prélevé à cet endroit. L'augmentation apparente du nombre de bélugas au fil des recensements aériens ne peut pas s'expliquer par une croissance de la population; elle résulte probablement de différences dans la couverture des relevés et des déplacements des animaux, qui entrent dans la baie et en sortent au fil des saisons. Il n'y a pas de chasse dans la baie James en été, mais, pour peaufiner les futurs plans de gestion, il importera de tenir compte des individus de ce groupe qui sont abattus par les chasseurs d'autres collectivités du Nunavut et du Nunavik au printemps et à l'automne.

Les Inuits du Nunavik signalent que les bélugas se font rares dans certains secteurs. Les bélugas étaient autrefois nombreux le long de la côte et à l'embouchure de petites rivières, près d'Inukjuak (Elie Weetaltuk, comm. pers., 1983), et dans la rivière Nastapoka (Doidge *et al.,* 2002). D'autres régions, telles que celles de Salluit et de la Grande rivière de la Baleine, accueillent aujourd'hui un faible nombre de bélugas. De l'avis général, ces changements seraient liés aux perturbations accrues causées par les bateaux à moteur et les navires commerciaux, de même qu'à une chasse excessive (Doidge *et al*., 2002; McDonald *et al.*, 2002).

Population de l'ouest de la baie d'Hudson

Aucun recensement aérien n'a été effectué dans l'ouest de la baie d'Hudson depuis plus de 15 ans. Richard *et al.* (1990) et Richard (1993) ont estimé, à la lumière de recensements réalisés de 1978 à 1987, que cette population comptait plus de 23 000 bélugas, auxquels s'ajoutaient 1 300 bélugas fréquentant la partie sud de la baie d'Hudson le long du littoral du nord de l'Ontario, ainsi que quelque 700 animaux se concentrant dans le secteur nord de la baie d'Hudson. Aucun de ces chiffres n'a été corrigé pour tenir compte des bélugas submergés; il s'agit donc de nettes sous-estimations.

Les bélugas de l'ouest de la baie d'Hudson passent tout l'été dans les eaux peu profondes des zones côtières. Les résultats obtenus à partir de quatre bélugas munis de marques télémétriques révèlent qu'ils plongent rarement à plus de 40 mètres de profondeur en août. Ils commencent à plonger en eau profonde dès le début de leur migration vers l'est en septembre (Martin *et al.*, 2001). Comme les bélugas demeurent en eau peu profonde tout l'été durant, les facteurs de correction généralement applicables à d'autres populations de bélugas de l'Arctique qui plongent en eau profonde (Martin et Smith, 1992; Heide-Jørgensen *et al.*, 1998) risquent de ne pas convenir à cette population. Les recensements aériens permettent sans doute de repérer une proportion plus importante de bélugas dans les eaux peu profondes de l'ouest de la baie d'Hudson, mais d'autres facteurs, tels que la turbidité et l'agglutination des animaux, pourraient également influer sur les estimations.

En 2003, les collectivités de l'ouest de la baie d'Hudson et du sud-est de l'île de Baffin ont capturé 502 bélugas de la population de l'ouest de la baie d'Hudson (S. Cosens, MPO, Winnipeg, comm. pers., 2004). À ce nombre s'ajoutent les bélugas de la population de l'ouest de la baie d'Hudson capturés aux îles Belcher (Sanikiluaq), peut-être 88 p. 100 des 70 captures faites là en 2003, soit environ 62 animaux, et ceux capturés dans le détroit d'Hudson par les collectivités du nord du Québec, soit environ 200 animaux (S. Cosens et P. Richard, MPO, Winnipeg, comm. pers., 2004). Ainsi, les captures totales de bélugas de la population de l'ouest de la baie d'Hudson se sont élevées à environ 764 animaux, ce qui représente une hausse considérable par rapport aux dernières années, où le total des captures a été d'environ 500 animaux par année (S. Cosens et P. Richard, MPO, Winnipeg, comm. pers., 2004).

Population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin

À l'issue de récents recensements aériens effectués dans l'est du haut Arctique canadien pendant l'été, Innes *et al.* (2002b) estiment la population à 21 213 bélugas, résultat corrigé pour tenir compte des animaux submergés (IC à 95 p. 100 = de 10 985 à 32 619). Il n'est pas possible de comparer les résultats de ce recensement à ceux des autres effectués antérieurement (Smith *et al*., 1985), parce que la période de l'année et la zone survolée n'étaient pas les mêmes. La détection des tendances de l'abondance des bélugas au moyen de recensements aériens dans l'habitat estival de l'est du haut Arctique canadien demeurera toujours problématique, en raison de la grande superficie des eaux occupées par les bélugas et des différences interannuelles dans les dates de dislocation de la banquise, qui se répercutent sur les déplacements saisonniers des bélugas (Smith et Martin, 1994; Richard *et al*., 2001a).

Les chasseurs de l'est du haut Arctique capturent moins de 100 bélugas par été (DFO, 1999). Au cours d'un exercice de modélisation, Innes et Stewart (2002) ont estimé à 17 328 (de 5 750 à 27 996) le nombre de bélugas qui estivaient dans l'est du haut Arctique et qui demeuraient également dans la baie de Baffin et les eaux du Nord pendant l'hiver. Ils ont établi que le rendement équilibré maximal était de 317 animaux (de 25 à 1 107). Ces chercheurs concluent donc que les niveaux de récolte actuels sont inférieurs au rendement équilibré maximal.

Les recensements aériens effectués de 1981 à 1999 révèlent une régression de l'effectif des bélugas qui passent l'hiver sur la côte ouest du Groenland. Pour 1998 et 1999, on en estimait le nombre à 7 941 (IC à 95 p. 100 = de 3 650 à 17 278), ce qui ne différait pas significativement de l'estimation de 11 563 bélugas (de 8 560 à 15 621 animaux) établie pour 1993-1994. Cependant, lorsque l'indice d'abondance de 1981-1982 (3 302, SE = 958) est comparé à celui de 1998-1999 (735, SE = 025), la différence est significative (Heide-Jørgensen et Aquarone, 2002; Innes et Stewart, 2002).

Pour la période de 1979 à 1999, les estimations concernant les captures annuelles de bélugas sur la côte ouest du Groenland (données corrigées pour tenir compte des captures non déclarées et des pertes attribuables à l'enfoncement, y compris les animaux morts piégés par les glaces) variaient de 650 à 941 animaux (Heide-Jørgensen et Rosing-Asvid, 2002). En se servant des estimations démographiques les plus élevées pour le groupe de l'ouest du Groenland, Innes et Stewart (2002) ont calculé que le rendement équilibré pour 1999 aurait été de 109 bélugas débarqués. Leur modèle laisse entrevoir que ce groupe d'hivernants aurait perdu 50 p. 100 de son effectif de 1981 à 1994, comparativement à 62 p. 100 d'après l'ensemble des recensements aériens hivernaux analysés par Heide-Jørgensen et Reeves (1996).

Les Inuits de trois de quatre collectivités de l'ouest du Groenland croient que le nombre de bélugas a légèrement baissé ou est demeuré stable. Ceux de la quatrième collectivité font état d'une augmentation possible. La plupart des chasseurs indiquent avoir remarqué un grande différence dans le nombre de bélugas d'année en année (Thomsen, 1993).

Population de la baie Cumberland

Par suite des grandes chasses commerciales organisées dans la baie Cumberland de 1868 à 1939, en particulier dans le fjord Clearwater, principal lieu de rassemblement des bélugas, la population originale est passée de quelque 5 000 individus (Mitchell et Reeves, 1981) à moins de 1 000 dans les années 1970 (Brodie *et al*., 1981). Les recensements aériens effectués dans le fjord Clearwater ont permis d'établir un indice d'abondance pour cette population. En 1979, les chercheurs ont dénombré au plus 550 bélugas, et, de 1979 à 1982, ils en ont compté un maximum de 541 (Richard et Orr, 1986). En août 1990, les dénombrements maximums dans le fjord Clearwater variaient de 454 à 497 animaux, alors que les dénombrements effectués lors de deux recensements réalisés en 1999 dépassaient les 700. Un nombre important de bélugas ont également été aperçus en 1999 lors de recensements sur des bandes de transect dans la baie Cumberland proprement dite et dans la zone extracôtière (Richard et Baratin, 2002).

À l'issue des recensements de 1999, les chercheurs ont estimé à 1 547 (IC à 95 p. 100 = de 1 187 à 1 970; MPO, 2002a) le nombre de bélugas appartenant à la population de la baie Cumberland, après correction pour les animaux submergés. En l'absence de données antérieures comparables, il est difficile de se prononcer sur les tendances démographiques.

Le nombre de bélugas qui pénètrent dans le fjord Clearwater aurait baissé depuis les années 1940. Les Inuits de Pangnirtung croient que la chasse commerciale intensive pratiquée dans la première moitié du 20^{e} siècle en est la principale cause (Kilabuk, 1998). Le quota de chasse pour cette population est actuellement de 41 animaux, prélevés par la collectivité de Pangnirtung.

Population de l'est de la mer de Beaufort

Les recensements aériens effectués en 1992 produisent un indice d'abondance de 19 629 individus (IC à 95 p. 100 = de 15 131 à 24 125) (Harwood *et al.*, 1996) pour cette population, sans correction pour les animaux submergés. À l'issue d'études télémétriques VHF, on sait maintenant que certains bélugas de cette population se déplacent vers le nord-ouest, dans les eaux couvertes de glace du détroit du Vicomte de Melville, pour se nourrir pendant les mois d'été (Richard *et al.*, 2001b). L'indice d'abondance ci-dessus représente probablement une sous-estimation, parce qu'il est fondé uniquement sur des recensements effectués dans le secteur du delta du Mackenzie (MPO, 2000). Le National Marine Fisheries Service des États-Unis (2002) a tenté de corriger l'estimation produite par Harwood *et al.* (1996) en tenant compte des animaux en plongée, et il est arrivé à une estimation de 39 258 individus, chiffre encore considéré comme prudent.

Les captures effectuées par les Inuvialuits sont consignées depuis 1973. Même si la population humaine s'est accrue dans la région pendant cette période, le nombre de bélugas récoltés a légèrement diminué. En tout, 186 animaux par année seraient prélevés dans cette population, ce qui comprend les bélugas frappés mais perdus et les bêtes qui ont été capturées en Alaska (Harwood *et al.*, 2002). Il faut ajouter à ce total les bêtes abattues par des chasseurs russes pendant les mois d'hiver, mais ce nombre serait apparemment très faible. Les chasseurs continuent de débarquer de vieux bélugas de grande taille, ce qui indique que le niveau de capture actuel a peu d'impact sur la population et qu'il se situe bien en deçà du rendement équilibré (MPO, 2000).

Le béluga constitue l'une des principales ressources des Inuvialuits (McGhee, 1974). Dans les 100 dernières années, les techniques de chasse ont beaucoup évolué : des kayaks, les chasseurs sont passés aux baleiniers, puis aux bateaux munis de moteurs hors-bord (Day, 2002). Malgré l'augmentation de la population humaine dans le delta du Mackenzie, les captures annuelles totales de bélugas demeurent relativement inchangées depuis 20 ans, tout comme la structure par âge des captures débarquées (MPO, 2000; Harwood et Smith, 2002). Les Inuvialuits n'ont remarqué aucun changement dans l'abondance ou la répartition des bélugas dans leurs territoires de chasse.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Les facteurs limitatifs peuvent être classés en deux grandes catégories : les facteurs généralement considérés comme naturels et les facteurs anthropiques.

Les causes de mortalité naturelle chez les mammifères de l'Arctique sont difficiles à documenter parce que les animaux vivent souvent loin des lieux habités et que les carcasses ne sont que rarement retrouvées. Il est encore plus difficile de trouver des mammifères morts dans l'eau. Dans ce domaine, les données

scientifiques et les connaissances traditionnelles des Autochtones sont relativement limitées, et les données quantitatives font défaut. La population de bélugas confinée à l'estuaire du Saint-Laurent fait cependant exception à cette règle. En effet, grâce à des études à long terme sur des carcasses de bélugas, les chercheurs ont pu recueillir un volume considérable de données sur les maladies et les facteurs de mortalité (Martineau *et al.*, 2002a, b).

L'ours blanc, *Ursus maritimus*, est un prédateur connu du béluga partout dans son aire de répartition arctique. L'hiver, il longe la banquise pour s'en nourrir. Durant la rupture de la banquise, il peut capturer un béluga en l'attaquant à partir d'une plateforme de glace flottante (Smith et Sjare, 1990). Au cours de la saison des eaux libres, l'ours blanc peut tuer des bélugas pris au piège dans des rivières pendant le jusant (Norris, 1994).

On sait que les bélugas peuvent rester prisonniers (*savsaat,* pl*. savsait*) des glaces dans plusieurs régions de la mer de Beaufort, dans le haut Arctique canadien, dans la partie nord du bassin de Foxe et le long de la côte ouest du Groenland. Les ours blancs et les chasseurs inuits profitent de ces situations pour chasser les bélugas enclavés. Le pourcentage de mortalités attribuables à la prédation dans de telles circonstances n'est pas bien documenté et demeure discutable (Kilabuk, 1998).

L'épaulard, *Orcinus orca*, se nourrit du béluga dans la majeure partie de l'est de l'Arctique canadien (Reeves et Mitchell, 1989) et au Groenland (Thomsen, 1993). Les épaulards semblent moins nombreux dans le haut Arctique et dans la mer de Beaufort, mais on en a déjà observé occasionnellement (Byers et Roberts, 1995) dans ces régions, et certaines attaques ont été documentées. Dans l'estuaire du Saint-Laurent, il est possible que les épaulards aient déjà été un peu plus nombreux qu'ils ne le sont aujourd'hui; il est maintenant très rare d'en apercevoir, même dans la partie inférieure du golfe du Saint-Laurent. On a déjà vu des épaulards tuer des bélugas à la hauteur des Escoumins, au début des années 1960 (L. Otis, comm. pers., 1967). Aucun incident du genre n'a été observé dans les 15 dernières années, période au cours de laquelle les bélugas ont fait l'objet de recherches intensives (R. Michaud, comm. pers., 2002).

Les Inuvialuits du delta du Mackenzie mentionnent que le béluga craint le morse, *Odobenus rosmarus*, et ils font état d'une blessure probablement attribuable à la défense d'un morse (Byers et Roberts, 1995). Ils ont également trouvé enfoncée dans le melon d'un béluga la pointe d'une défense de narval, *Monodon monoceros* (Byers et Roberts, 1995; Orr et Harwood, 1998), ce qui laisse entrevoir un comportement interspécifique agressif (Reeves et Mitchell, 1988) susceptible d'être inclus parmi les facteurs de mortalité. Le territoire du béluga et celui du narval se chevauchent à certains endroits pendant la saison des eaux libres dans le haut Arctique canadien (Smith *et al.*, 1985; Innes *et al.*, 2002b).

La forte philopatrie des bélugas, qui les pousse à retourner aux mêmes estuaires année après année, les rend très vulnérables à la surexploitation. Ce trait de comportement est sans nul doute le facteur naturel qui contribue le plus à la disparition des populations de bélugas, que ce soit par la chasse commerciale ou par la récolte de subsistance (Francis, 1977; Reeves et Mitchell, 1987). En raison de cette forte philopatrie et d'une fidélité très marquée aux lieux de vie (Caron et Smith, 1990), les Autochtones qui pratiquent la chasse dans ces estuaires ont l'impression que le nombre de bélugas demeure élevé, même si les populations peuvent en fait être en régression.

On sait peu de choses sur le rôle des maladies infectieuses chez le béluga. Récemment, des anticorps anti-*Brucella* ont été décelés dans les tissus de certains individus de la mer de Beaufort, mais les chercheurs n'ont trouvé aucun indice de problèmes de brucellose à l'échelle de la population. On sait que les virus peuvent causer une mortalité massive chez les phoques et les baleines à dents (Hinshaw *et al.*, 1984; Lipscomb *et al.*, 1994), mais aucun incident du genre n'a été documenté dans une population connue de bélugas.

Les menaces anthropiques représentent des facteurs limitatifs importants pour de nombreuses populations canadiennes de bélugas. Il convient de les présenter pour chaque population prise séparément, parce qu'elles varient grandement selon la région géographique.

Population de l'estuaire du Saint-Laurent

La population de bélugas du fleuve Saint-Laurent a été grandement réduite par la chasse (Vladykov, 1944; Reeves et Mitchell, 1984) et sans doute aussi par la perte de certains habitats estuariens (Kingsley, 2002). À l'heure actuelle, il s'agit de la seule population canadienne de bélugas qui bénéficie d'une protection complète contre la chasse en vertu de deux règlements successifs relevant de la *Loi sur les pêches,* soit le *Règlement sur la protection du bélouga,* qui a été adopté en 1979, puis le *Règlement sur les mammifères marins,* qui date de 1993.

Le secteur actuellement occupé par ces bélugas est un corridor de navigation très fréquenté. L'estuaire du Saint-Laurent est également très industrialisé, et il est alimenté par l'eau des Grands Lacs, eux aussi fortement industrialisés. Dans les années 1970, l'effectif était jugé faible, et les chercheurs craignaient que la population ne soit en déclin (Pippard, 1985); de nombreuses recherches ont donc été réalisées sur les nombreux facteurs anthropiques susceptibles d'entraver la croissance et le rétablissement de cette population (voir des références dans : Muir *et al.* [1990], Béland *et al.* [1993], Martineau *et al.* [2002a]).

Le petit effectif et la faible diversité génétique de cette population ont amené les chercheurs à émettre l'hypothèse voulant que la consanguinité réduisait peut-être le taux de reproduction (Patenaude *et al.*, 1994). La diversité génétique de cette population est plus faible que celle des autres populations canadiennes (de March et

Postma, 2003), mais il est difficile d'évaluer dans quelle mesure la consanguinité est un facteur limitatif. Il convient de noter que, dans des conditions de goulot d'étranglement génétique possible, certains mammifères marins, en particulier des populations de phoques de diverses espèces, sont déjà parvenus à recouvrer de fortes densités après avoir été réduits à de très faibles nombres. D'autres facteurs génétiques, tels que des changements survenus à des loci particuliers, pourraient expliquer en partie pourquoi la population de l'estuaire du Saint-Laurent a une capacité de résistance réduite à certains agents pathogènes (Murray *et al.*, 1999).

La perte et la perturbation d'habitats représente une menace permanente pour les bélugas du Saint-Laurent, qui vivent dans une zone relativement restreinte très peuplée et très fréquentée par les humains. La navigation commerciale et les activités d'observation des baleines se sont considérablement intensifiées dans la région au cours des 40 dernières années (Michaud, 1993). Lesage *et al.* (1999) ont montré que les bateaux avaient un effet marqué sur le comportement vocal des bélugas. On sait peu de choses sur les réactions de stress immédiates ou chroniques que pourraient avoir les bélugas face à ces divers facteurs de perturbation, et on ignore également quels en sont les effets sur leur comportement, que ce soit pour l'alimentation, l'accouplement ou les soins donnés à la progéniture.

De nombreuses carcasses de bélugas ont été récupérées le long des côtes habitées de l'estuaire du Saint-Laurent. Les chercheurs ont ainsi pu recueillir un volume considérable de données sur les causes de la mortalité. Il pourrait exister un lien entre la prévalence de tumeurs cancéreuses et l'exposition des bélugas du Saint-Laurent aux polluants industriels (Martineau *et al.*, 2002a). Le débat se poursuit sur l'existence d'une relation de cause à effet directe entre les polluants et les pathologies et sur la représentativité des carcasses récupérées pour la mesure du taux de cancer chez les bélugas vivants (Theriault *et al.*, 2002; Martineau *et al.*, 2002a; Hammill *et al.*, 2003). Comme il existe peu d'information sur les taux de cancer chez les populations de l'Arctique et comme les carcasses du Saint-Laurent qui renferment des tumeurs cancéreuses appartenaient principalement à de vieux animaux, il est difficile d'évaluer cette question (Geraci *et al.*, 1987). Il ne fait aucun doute que les bélugas du Saint-Laurent sont davantage exposés aux polluants que les autres populations de bélugas du pays (Muir e*t al.*, 1990).

Parmi les autres facteurs limitatifs possibles, il faut mentionner la concurrence pour les ressources que livrent aux bélugas les pêcheurs commerciaux et d'autres populations croissantes de mammifères marins tels que le phoque du Groenland, *Pagophilus groenlandica*, et le phoque gris, *Halichoerus grypus* (Curren et Lien, 1998). Il faudra mener des recherches plus détaillées avant de pouvoir évaluer de façon critique l'effet de cette concurrence (Nozeres *et al.*, 2001), surtout parce que les bélugas se nourrissent d'une gamme variée d'espèces (Vladykov, 1944) et qu'ils sont capables de plonger en eau profonde pour obtenir leur nourriture (Martin et Smith, 1992). Cependant, il convient de noter que, malgré un taux élevé de récupération des carcasses, aucun cas d'inanition n'a été détecté. Des bélugas sont occasionnellement aperçus à l'extérieur des limites de leur aire de répartition, soit le

long de la côte du Labrador, soit au sud de l'estuaire du Saint-Laurent (Curren et Lien, 1998). Il s'agit vraisemblablement d'animaux errants qui appartiennent à cette population, mais ils semblent être très peu nombreux. Au moins un de ces bélugas errants du Labrador a été associé à une population de l'Arctique à l'issue d'une analyse génétique (B. de March, comm. pers.).

Population de la baie d'Ungava

Cette population est si gravement décimée que ses chances de rétablissement demeurent incertaines. Le gouvernement du Québec a récemment annoncé son intention d'entreprendre des projets d'aménagement hydroélectrique dans la baie d'Ungava. Ces travaux pourraient modifier le débit des cours d'eau dans certains estuaires fréquentés par les bélugas de la baie d'Ungava. Par ailleurs, les Inuits de la région se disent inquiets de l'effet des perturbations causées par le bruit du nombre croissant de navires commerciaux et de moteurs hors-bord (Lee *et al*., 2002).

Population de l'est de la baie d'Hudson

L'exploitation continue de cette population par les chasseurs, au niveau actuel ou à un niveau légèrement réduit, pourrait entraîner sa disparition d'ici 10 à 15 ans (Hammill, 2001; Bourdages *et al.*, 2002). Les bélugas de l'est de la baie d'Hudson font l'objet d'un contingentement, et la chasse est interdite dans certains secteurs en vertu d'un plan de cogestion qu'administrent conjointement le Nunavik et le ministère des Pêches et des Océans du Canada pour tenter de remédier à la situation critique de cette population. Jusqu'à présent, cependant, le nombre de captures demeure essentiellement inchangé (Lesage *et al.*, 2001).

Les perturbations occasionnées par les moteurs hors-bord et par la chasse dans les estuaires fréquentés par les bélugas se sont considérablement intensifiées au fil des ans (Doidge, 1994), et il se peut qu'elles nuisent à la population. Ironiquement, ces perturbations pourraient, à long terme, contribuer à réduire le nombre de captures, du fait qu'elles poussent les bélugas à s'éloigner des côtes.

Par le passé, les Inuits du Nunavik ont également exprimé leurs inquiétudes au sujet de la dégradation de l'habitat estuarien. Ils attribuent ce phénomène aux perturbations causées par le bruit ainsi qu'aux projets hydroélectriques, qui pourraient avoir un effet sur le débit sortant des rivières de l'est de la baie d'Hudson (Doidge *et al*., 2002; voir également Doidge et Lesage, 2001).

Une intensification de la pêche commerciale, par exemple du flétan noir ou flétan du Groendland (*Reinhardtius hippoglossoides*), dans le détroit d'Hudson, dans le sud du détroit de Davis et au large de la côte nord du Labrador pourrait dégrader l'habitat hivernal de cette population et de celle de l'ouest de la baie d'Hudson.

Population de l'ouest de la baie d'Hudson

Cette population nombreuse, qui est concentrée sur les rivières Seal, Churchill et Nelson, est fortement et de plus en plus chassée (voir plus haut) et pourrait être perturbée par une intensification de la circulation maritime. Les futurs projets hydroélectriques risquent de modifier le débit sortant des cours d'eau et pourraient amener les bélugas à ne plus se servir de ces estuaires comme lieux de mue ou d'alimentation. Les aménagements réalisés sur la rivière Churchill ne semblent cependant pas avoir eu cet effet jusqu'à présent.

Population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin

La population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin, qui hiverne dans le détroit de Jones et dans la polynie des eaux du Nord, ne semble souffrir ni de surexploitation ni d'autres facteurs anthropiques. Il arrive que certains individus soient piégés dans les glaces de la région (Freeman, 1968 et 1973; Heide-Jørgensen e*t al*., 2002b), ce qui n'est pas étonnant puisque les bélugas passent tout l'hiver dans une région où les glaces se meuvent et s'imbriquent constamment. Le nombre de bélugas qui meurent prisonniers des glaces est encore inconnu.

La surexploitation par les Inuits de la côte ouest du Groenland représente une grave menace pour les animaux qui hivernent dans cette région (Innes et Stewart, 2002). Les pêcheurs commerciaux exploitent le flétan noir et la crevette nordique, *Pandalus borealis*, dans les eaux fréquentées par les bélugas en hiver, mais les effets néfastes de cette concurrence n'ont jamais encore été étudiés.

Les Inuits de l'ouest du Groenland signalent des changements dans le profil de répartition des bélugas, qui tendent maintenant à se concentrer davantage à l'ouest de l'île Disko et, dans certains cas, à s'éloigner encore plus au large. L'augmentation du nombre de chalutiers et de bateaux de chasse, de même que les activités de pêche par rabattage dans des secteurs comme celui d'Upernavik, en seraient d'après eux la cause (Thomsen, 1993).

Population de la baie Cumberland

Abstraction fait de la pression exercée par la chasse de subsistance, cette population ne semble exposée à aucune menace anthropique grave. La pêche commerciale du flétan noir, *Reinhardtius hippoglossoides*, se pratique dans la région. Les bélugas se nourrissent de cette espèce à la lisière de la banquise (Stewart, 2001).

Les Inuits de Pangnirtung signalent chez les bélugas des changements de comportement qu'ils associent à l'accroissement du nombre de bateaux et au bruit des moteurs hors-bord (Kilabuk, 1998). Ce bruit est considéré comme la cause du déclin de la population de bélugas, qui était autrefois plus nombreuse dans des

secteurs tels que le fjord Clearwater. Les chasseurs constatent aussi une réduction de l'adiposité chez les bélugas, qui s'explique selon eux par le fait que les animaux doivent consommer plus d'énergie pour éviter les bateaux à moteur. La proportion de bélugas blessés par balle a augmenté, et ils attribuent ce phénomène aux pratiques de chasse moins sélectives que permettent les bateaux à moteur plus rapides. La situation est exacerbée par le contingentement annuel, qui oblige les chasseurs à effectuer leur chasse plus rapidement afin d'obtenir leur quote-part des captures autorisées (Kilabuk, 1998). Le quota a été augmenté de 35 à 41 en 2003.

Population de l'est de la mer de Beaufort

Cette population fait l'objet d'une surveillance constante depuis 1973, et elle n'est pas réduite par une exploitation excessive. Rien ne semble indiquer qu'il y ait dégradation de l'état corporel des animaux ou que la population souffre des effets d'une maladie infectieuse (MPO, 2000). La pêche commerciale accrue dans les lieux d'hivernage de la mer de Béring pourrait dans l'avenir nuire à plusieurs espèces de mammifères marins de l'Arctique.

De nombreux travaux d'exploration pétrolière ont déjà été réalisés dans le bassin du Mackenzie, et ils semblent n'avoir aucun impact mesurable sur les bélugas de cette population (Fraker, 1980; Finley *et al.*, 1987). Les réserves pétrolières et gazières trouvées sont importantes, et elles seront exploitées dans un avenir rapproché. Cette activité accrue pourrait devenir une source de perturbation.

Une fois que les puits et les pipelines de pétrole et de gaz seront construits, il faudra tenir compte de la menace présentée par les déversements éventuels. Même si les conséquences des déversements d'hydrocarbures ne sont pas nécessairement mortelles à court terme, les effets sur le réseau trophique représentent également une source d'inquiétude (Geraci *et al.*, 1983; Smith *et al.*, 1983; St. Aubin *et al.*, 1985). Si le pétrole est transporté par pipeline le long du Mackenzie plutôt que par pétrolier, la probabilité d'un déversement important qui affecterait les bélugas sera considérablement réduite.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Le béluga est la seule espèce du genre *Delphinapterus*. Dans le sud du Canada, la population de l'estuaire du Saint-Laurent est une espèce relique de l'Arctique issue (tout comme la population de l'est de la baie d'Hudson) d'un refuge qui s'est maintenu dans l'est pendant la période glaciaire wisconsinienne. La population du Saint-Laurent a été réduite par la chasse et subit actuellement la menace de l'industrialisation, si bien que le béluga est récemment devenu un symbole des efforts de conservation des espèces marines au Canada.

Le béluga est une source de nourriture de prédilection pour les Inuits de certaines collectivités. La viande de cet animal est extrêmement nutritive et très prisée

comme ressource de subsistance partout dans l'Arctique (McGhee, 1974; Reeves et Mitchell, 1987; Byers et Roberts, 1995).

Le béluga a été l'un des premiers cétacés à être détenus en aquarium. Il s'adapte facilement à la captivité et survit bien dans un environnement d'élevage moderne. L'espèce attire depuis longtemps l'attention du public. Plusieurs aquariums disséminés un peu partout dans le monde réussissent à accoupler des bélugas et à conserver des stocks de géniteurs.

Parce qu'ils sont faciles à manipuler, les bélugas, qu'ils soient à l'état sauvage ou en captivité, contribuent à l'approfondissement des connaissances scientifiques sur les cétacés dans de nombreux domaines. Citons notamment la médecine chez les mammifères marins (Ridgway, 1973; St. Aubin *et al.*, 2001), le comportement (Au *et al.*, 1985; Sjare et Smith, 1986; Caron et Smith, 1990; Smith *et al.*, 1994) et l'écologie (Reeves et St. Aubin, 2001).

PROTECTION ACTUELLE ET AUTRES DÉSIGNATIONS

Au Canada, le béluga est géré sous le régime de la *Loi sur les pêches* depuis 1949. Reeves et Mitchell (1989) ont dressé l'historique de la législation et des modifications qui y ont été apportées. Le *Règlement sur la protection du bélouga* de 1979 (devenu le *Règlement sur les mammifères marins* en 1993) interdisait la chasse au béluga sans permis sauf dans le cas des Autochtones et des Inuits du Canada.

En 1979, les bélugas du Saint-Laurent ont été intégrés à la liste des populations visées par le *Règlement sur la protection du bélouga*. L'année suivante, la réglementation a été modifiée de façon à interdire la chasse et la perturbation délibérée des bélugas de cette population. En 1993, une autre modification est venue interdire toute perturbation causée aux mammifères marins, les exemptions devant faire l'objet d'un permis. Il est interdit aux navires commerciaux d'observation des baleines de rechercher les bélugas et de s'en approcher directement. De plus, le ministère des Pêches et des Océans (MPO, 1992) a adopté des lignes directrices à l'intention des navires qui rencontrent fortuitement des bélugas. Ces règles ont été adoptées et intégrées à la loi créant le nouveau parc marin du Saguenay – Saint-Laurent, qui a vu le jour grâce aux efforts concertés des gouvernements fédéral et provincial.

La population de bélugas du Saint-Laurent fait l'objet de recherches continues et d'un examen minutieux en vertu d'un plan d'action interdisciplinaire appelé *Plan de rétablissement du béluga du Saint-Laurent* (Bailey et Zinger, 1995). De plus, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec lui confère le statut d'espèce menacée.

Dans les eaux de l'Arctique, là où se pratique la chasse de subsistance du

béluga, un certain nombre de populations sont cogérées par des groupes inuits, des associations de chasseurs et de trappeurs, le Conseil de gestion de la faune du Nunavut et le ministère des Pêches et des Océans du Canada. Dans le nord du Québec, les nombreuses collectivités du Nunavik qui chassent le béluga (Lesage *et al.*, 2001) sont assujetties à un plan de gestion (anon., 2001a) qui précise des limites de capture annuelles mises en application grâce à un système de quotas communautaires. En vertu du plan de gestion actuel, la chasse est interdite dans la baie d'Ungava et dans la partie du territoire de la population de l'est de la baie d'Hudson qui se trouve dans l'arc de la baie d'Hudson. À l'heure actuelle, les Inuits du Nunavik ne pratiquent la chasse que dans le détroit d'Hudson et la baie James.

La population de la baie Cumberland est soumise à un régime de cogestion depuis les années 1980 (Richard et Pike, 1993). Le ministère des Pêches et des Océans du Canada travaille actuellement à l'élaboration d'une stratégie de rétablissement en collaboration avec la Pangnirtung Hunters and Trappers Association, le Conseil de gestion de la faune de Qikiqtaaluk, le Conseil de gestion de la faune du Nunavut et la société Nunavut Tunngavik Inc. (S. Cosens, MPO, Winnipeg, comm. pers.). Les captures autorisées sont fixées à 41 bélugas débarqués par an.

La population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin fait l'objet d'un examen minutieux et de recherches continues, compte tenu des risques de surexploitation auxquels elle est exposée sur la côte ouest du Groenland (Innes et Stewart, 2002). Il se peut que les bélugas de l'ouest du Groenland forment une population distincte (de March *et al.*, 2002; Heide-Jørgensen *et al.*, 2003). La Commission mixte Canada-Groenland sur le béluga et le narval a été mise sur pied en 1991 pour mener des recherches intégrées ainsi que pour gérer les populations de monodontidés de l'Arctique dont le territoire s'étend sur les deux pays. Cette commission accorde beaucoup d'attention aux bélugas qui sont chassés sur la côte ouest du Groenland.

Les deux autres principaux groupes de bélugas du pays, soit la population de l'ouest de la baie d'Hudson et celle de l'est de la mer de Beaufort, semblent être exploités à des niveaux inférieurs au rendement équilibré, du moins pendant l'été, et il n'y a ni quota ni plan spécial pour en assurer la gestion. Il convient toutefois de mentionner que la population de l'ouest de la baie d'Hudson n'a fait l'objet d'aucun recensement depuis plus de 15 ans et qu'elle est fortement et de plus en plus chassée. La population de l'est de la mer de Beaufort est soumise à une surveillance constante depuis les années 1980, et elle est étudiée dans le cadre d'un programme communautaire de surveillance des captures (Harwood e*t al.*, 2002). Le Comité mixte de gestion de la pêche (CMGP, ou FJMC, pour Fisheries Joint Management Committee), mis sur pied en 1986, a travaillé en collaboration avec les Inuvialuits à la mise en oeuvre du plan de gestion du béluga de la mer de Beaufort en 1996 (FJMC, 1998; Harwood et Smith, 2002).

SOMMAIRE DU RAPPORT DE SITUATION

Les données actuelles donnent à penser que les bélugas du Canada devraient être divisés en sept unités désignables qui se distinguent en fonction de leur aire d'estivage et de leur profil génétique.

D'après de récents recensements aériens, la population de l'estuaire du Saint-Laurent est considérée comme stable ou, à tout le moins, ne semble pas régresser de façon mesurable. Elle compterait environ un millier d'animaux. C'est nettement supérieur au chiffre qui avait été établi à l'époque où le COSEPAC lui avait conféré le statut de population en voie de disparition (Campbell, 1985). À l'époque, il était présumé que la population comptait 350 individus et qu'elle était en déclin (Pippard, 1985).

Les bélugas de la baie d'Ungava sont très peu nombreux, et la population pourrait avoir disparu.

La population de bélugas de l'est de la baie d'Hudson a un faible effectif et est victime d'une exploitation excessive. Les chercheurs qui l'étudient la croient en régression. Les modèles fondés sur des paramètres démographiques prudents prévoient sa disparition probable d'ici moins de 20 ans si les niveaux de récolte actuels se maintiennent. L'identité génétique de l'important groupe de bélugas qui fréquentent le territoire situé juste au sud de celui de la population de l'est de la baie d'Hudson, leurs éventuels liens de parenté avec les bélugas de l'est de la baie d'Hudson et leur contribution à la récolte annuelle dans l'est de la baie d'Hudson sont tous des facteurs à élucider pour permettre l'évaluation de la situation de cette population.

La population de l'ouest de la baie d'Hudson n'a pas été recensée depuis plus de 15 ans. Il s'agit de l'une des deux populations les plus nombreuses du pays. Même s'ils occupent un vaste territoire et qu'ils se rassemblent en grand nombre dans trois grands cours d'eau en été, les bélugas appartenant à cette population sont peu étudiés par les généticiens, qui n'ont jusqu'ici prélevé des échantillons qu'à quelques endroits. Cette population est chassée dans toute son aire d'estivage, et les chasseurs des collectivités du Nunavut et du Nunavik en font la chasse ailleurs pendant les migrations printanière et automnale. Les prises sont substantielles et à la hausse.

Certaines données permettent de supposer que la population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin devrait en fait être divisée en deux. Le premier groupe compte un grand nombre d'individus et semble passer l'hiver dans les eaux canadiennes ou dans les zones extracôtières, où les captures sont faibles. Le second groupe hiverne dans les eaux de l'ouest du Groenland, où il fait l'objet d'une chasse intensive. Ce groupe semble avoir régressé considérablement dans la dernière décennie.

La population de la baie Cumberland, qui compte environ 1 500 animaux, fait l'objet d'une limite de captures de 41 bélugas. Son effectif a progressé depuis 1980, et la population est maintenant stable ou en légère hausse. Cette population semble demeurer dans la région de la baie Cumberland tout au long de l'année.

La population de l'est de la mer de Beaufort est importante relativement aux prélèvements annuels attribuables à la chasse de subsistance. Les études de surveillance annuelles n'indiquent aucun changement notable au chapitre de l'abondance, de la répartition ou de l'état de santé.

RÉSUMÉ TECHNIQUE : 1) POPULATION DE L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT

Delphinapterus leucas
béluga Beluga
1) Population de l'estuaire du Saint-Laurent
Occurrence au Canada : golfe du Saint-Laurent, Québec et océan Atlantique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)*	36 000 km^2 (environ)
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	5 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable?
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	s. o.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Stable
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	14 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	571 (60 % x 952)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	?
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	s. o.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
- Pollution chimique, perte d'habitat, navigation maritime, consanguinité, pêches commerciales en développement	
Effet d'une immigration de source externe	
• Statut ou situation des populations de l'extérieur? De « non en péril » à « en voie de disparition »	
• Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Oui

• Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?	Oui
• Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?	Oui
• Un sauvetage par des populations de l'extérieur est-il probable?	Peu probable
Analyse quantitative	s. o.
Autres statuts **COSEPAC : espèce en voie de disparition, avril 1997**	

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce menacée	**Code alphanumérique :** **D1**
Justification de la désignation : La population a été grandement réduite par la chasse, laquelle a eu lieu jusqu'en 1979. Des charges élevées de contaminants ont peut-être aussi contribué au déclin de la population. Les relevés aériens effectués depuis 1973 laissent croire que le déclin a cessé, mais ils ne fournissent pas de preuves claires d'une augmentation importante des effectifs. Les niveaux de nombreux contaminants demeurent élevés dans les chairs du béluga. Les baleines et leur habitat sont menacés par les contaminants, le trafic maritime et l'industrialisation du bassin hydrographique du fleuve Saint-Laurent.	
Application des critères **Critère A** (Population totale en déclin) : non. **Critère B** (Aire de répartition peu étendue, et déclin ou fluctuation) : non. **Critère C** (Petite population totale et déclin) : non. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition restreinte) : menacée en vertu de D1, moins de 1 000 individus matures. **Critère E** (Analyse quantitative) : non applicable.	

RÉSUMÉ TECHNIQUE : 2) POPULATION DE LA BAIE D'UNGAVA

Delphinapterus leucas
béluga Beluga
2) Population de la baie d'Ungava
Occurrence au Canada : Québec, océans Arctique et Atlantique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)*	51 000 km^2 (environ)
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Inconnue
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	12 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Inconnue
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	Inconnu
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Inconnue
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Stable
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	14 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	Probablement moins de 30 (60 % x 50)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Déclin sur trois générations; inconnue actuellement
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	Inconnu
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	s. o.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
Surexploitation dans les années antérieures, exploitation toujours en cours, éventuels projets hydroélectriques, perturbations causées par le bruit	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* De « non en péril » à « en voie de disparition »	

• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui
• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?*	Oui
• *Un sauvetage par des populations de l'extérieur est-il probable?*	Peu probable
Analyse quantitative	s. o.
Autres statuts **COSEPAC : espèce en voie de disparition, avril 1988**	

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce en voie de disparition	**Cote alphanumérique :** **A2a; D1**

Justification de la désignation :
Tous les signes indiquent que la population résidente de la baie d'Ungava est très faible et peut-être disparue du pays. Cependant, il est difficile de conclure sans aucun doute qu'elle a disparu du pays, car les bélugas d'autres populations peuvent se rendre à la baie d'Ungava. La chasse a causé le déclin de la population, et ce déclin se poursuit dans la baie d'Ungava, ce qui pose une menace pour tout béluga restant.

Application des critères

Critère A (Population totale en déclin) : en voie de disparition en vertu de A2a.

Critère B (Aire de répartition peu étendue, et déclin ou fluctuation) : non applicable (aire de répartition actuelle inconnue).

Critère C (Petite population totale et déclin) : non applicable, en l'absence de toute estimation de la tendance.

Critère D (Très petite population ou aire de répartition restreinte) : en voie de disparition en vertu de D1.

Critère E (Analyse quantitative) : non applicable.

RÉSUMÉ TECHNIQUE : 3) POPULATION DE L'EST DE LA BAIE D'HUDSON

Delphinapterus leucas
béluga Beluga
3) Population de l'est de la baie d'Hudson
Occurrence au Canada : Québec, Nunavut, océans Arctique et Atlantique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)*	221 000 km^2 (environ)
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	41 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	s. o.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Déclin (baisse du nombre d'habitats estuariens)
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Stable
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	14 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	1 227 (60 % x 2 045)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Déclin
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	Déclin de 36 % de 1985 à 2001 – Déclin de 2,6 % par année ou de 66 % sur trois générations
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	s. o.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
Surexploitation, aménagement hydroélectrique des cours d'eau, perturbations causées par le bruit	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* De « non en péril » à « en voie de disparition »	
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui

• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?*	Oui
• *Un sauvetage par des populations de l'extérieur est-il probable?* **Analyse quantitative**	Peu probable Grand risque de disparition d'ici 10 à 15 ans (Hammill, 2001; Bourdages *et al.*, 2002)
Autres statuts **COSEPAC : espèce menacée, avril 1988**	

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce en voie de disparition	**Cote alphanumérique :** A2d; C1; E
Justification de la désignation : La population a été réduite d'au moins 50 p. 100 et le déclin continue. La chasse excessive se poursuit dans toute son aire de répartition estivale et migratoire. Selon des modèles mathématiques, si les prises restent à leur niveau actuel, la population disparaîtra vraisemblablement dans moins de 10 à 15 ans. Des préoccupations ont été exprimées au sujet de la dégradation de l'habitat des estuaires provoquée par les installations hydroélectriques et les perturbations dues au trafic des petites embarcations.	
Application des critères **Critère A** (Population totale en déclin) : en voie de disparition en vertu de A2d. **Critère B** (Aire de répartition peu étendue, et déclin ou fluctuation) : non. **Critère C** (Petite population totale et déclin) : en voie de disparition en vertu de C1. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition restreinte) : non (presque menacée en vertu de D1). **Critère E** (Analyse quantitative) : en voie de disparition en vertu de E, extinction probable d'ici 20 ans si les niveaux d'exploitation actuels se maintiennent.	

RÉSUMÉ TECHNIQUE : 4) POPULATION DE L'OUEST DE LA BAIE D'HUDSON

Delphinapterus leucas
béluga Beluga
4) Population de l'ouest de la baie d'Hudson
Occurrence au Canada : Manitoba, Nunavut, Ontario, océans Arctique et Atlantique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)*	770 000 km^2 (environ)
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	51 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	s. o.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Stable
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	14 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	>30 000 (60 % x 30 000)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Inconnue
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	s. o.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
Il pourrait y avoir plus d'une population, et les bélugas font l'objet d'une exploitation saisonnière, notamment pendant leur migrations printanière et automnale.	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* De « non en péril » à « en voie de disparition »	

• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui
• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?*	Oui
• *Un sauvetage par des populations de l'extérieur est-il probable?*	Peu probable
Analyse quantitative	s. o.
Autres statuts **COSEPAC : espèce non en péril, avril 1993**	

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce préoccupante	**Cote alphanumérique :** Non applicable
Justification de la désignation : La population semble relativement abondante, bien qu'elle n'ait pas fait l'objet de recensements depuis 15 ans et qu'elle pourrait être composée de plus d'une population. La population est l'objet d'une chasse substantielle dans certaines parties de son aire de répartition et elle est possiblement menacée par le transport maritime et les barrages hydroélectriques.	
Application des critères **Critère A** (Population totale en déclin) : non. **Critère B** (Aire de répartition peu étendue, et déclin ou fluctuation) : non. **Critère C** (Petite population totale et déclin) : non. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition restreinte) : non. **Critère E** (Analyse quantitative) : non applicable.	

RÉSUMÉ TECHNIQUE : 5) POPULATION DE L'EST DU HAUT ARCTIQUE ET DE LA BAIE DE BAFFIN

Delphinapterus leucas
béluga Beluga
5) Population de l'est du haut Arctique et de la baie de Baffin
Occurrence au Canada : Nunavut et océan Arctique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)*	250 000 km^2 (environ)
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	49 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	s. o.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Stable
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	14 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	12 729 (60 % x 21 213)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Déclin?
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	Inconnu
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	s. o.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
Surexploitation au large de la côte ouest du Groenland	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* De « non en péril » à « en voie de disparition »	

• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui
• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?*	Oui
• *Un sauvetage par des populations de l'extérieur est-il probable?*	Peu probable
Analyse quantitative	s. o.
Autres statuts **COSEPAC : espèce préoccupante, avril 1992**	

Statut et justification de la désignation

Statut :	**Cote alphanumérique :**
Espèce préoccupante	Non applicable

Justification de la désignation :
La population hiverne dans la baie de Baffin et à l'ouest du Groenland et pourrait être composée de deux populations distinctes. Elle est chassée intensivement dans l'ouest du Groenland. Cependant, la plupart des individus de la population hivernent dans la baie de Baffin et le haut Arctique, où ils ne sont pas chassés. Les pressions exercées par la chasse dans les eaux canadiennes sont faibles l'été.

Application des critères

Critère A (Population totale en déclin) : pourrait être considérée comme menacée en vertu de A2d ou de A3d, à la lumière de l'estimation récente de la population estivante de l'est du haut Arctique (21 213 bêtes) et des données concernant les captures effectuées, principalement au large de la côte ouest du Groenland (de 650 à 941 bélugas par année), en hiver. Le segment de la population fréquentant les eaux de l'ouest du Groenland a chuté d'environ 50 % de 1981 à 1994, soit sur environ une génération, ce qui correspondrait approximativement à un déclin de 7/8 sur trois générations; comme l'effectif hivernant le long de la côte ouest du Groenland représente environ 15 % de la population totale actuelle, le déclin de la population sur trois générations serait de [1-1/(0,85 + 8 x 0,15)] x 100 = 51 %. On peut aussi faire le calcul suivant : les prises annuelles (environ 795,5 animaux dans les eaux de l'ouest du Groenland et moins de 100 animaux au Canada, plus les animaux frappés mais perdus) constituant environ 4,2 % de la population (895,5/21 213), elles excèdent de 1,2 % le taux d'accroissement potentiel maximum médian présumé (3 % par année). Un déclin de 1,2 % par an sur 42 ans (trois générations) correspond à une baisse de 40 %. Ces deux calculs reposent toutefois sur des hypothèses douteuses (quant aux effets des captures passées et futures, respectivement).

Critère B (Aire de répartition peu étendue, et déclin ou fluctuation) : non.

Critère C (Petite population totale et déclin) : non.

Critère D (Très petite population ou aire de répartition restreinte) : non.

Critère E (Analyse quantitative) : non.

RÉSUMÉ TECHNIQUE : 6) POPULATION DE LA BAIE CUMBERLAND

Delphinapterus leucas
béluga Beluga
6) Population de la baie Cumberland
Occurrence au Canada : Nunavut et océan Arctique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)*	27 000 km^2 (environ)
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	9 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	s. o.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Stable
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	14 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	928 (60 % x 1 547)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Stable
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	s. o.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
Surexploitation, perturbations causées par le bruit	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* De « non en péril » à « en voie de disparition »	
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui

• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?*	Oui
• *Un sauvetage par des populations de l'extérieur est-il probable?*	Peu probable
Analyse quantitative	Le modèle existant ne prévoit pas la disparition de la population avec les niveaux de récolte actuels
Autres statuts **COSEPAC : espèce en voie de disparition, avril 1990**	

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce menacée	**Cote alphanumérique :** D1

Justification de la désignation :
Le nombre de bélugas utilisant la baie Cumberland a connu un déclin d'environ 1500 individus entre les années 1920 et aujourd'hui. La chasse par la Compagnie de la Baie d'Hudson jusque dans les années 1940 et la chasse par les Inuits jusqu'en 1979 semblent être la cause du déclin. La chasse est réglementée depuis les années 1980. Les quotas actuels (41 en 2003) semblent être durables. Des préoccupations concernant le trafic accru de petites embarcations et le bruit des moteurs hors bord qui leur est associé, ainsi que la pêche au flétan noir, un aliment consommé par le béluga, ont été soulevées.

Application des critères

Critère A (Population totale en déclin) : aucune baisse depuis 1960.

Critère B (Aire de répartition peu étendue, et déclin ou fluctuation) : non.

Critère C (Petite population totale et déclin) : non.

Critère D (Très petite population ou aire de répartition restreinte) : menacée en vertu de D1, moins de 1 000 individus matures.

Critère E (Analyse quantitative) : Le modèle existant ne prévoit pas la disparition de la population avec les niveaux de récolte actuels.

RÉSUMÉ TECHNIQUE : 7) POPULATION DE L'EST DE LA MER DE BEAUFORT

Delphinapterus leucas
béluga Beluga
7) Population de l'est de la mer de Beaufort
Occurrence au Canada : Territoires du Nord-Ouest et océan Arctique

Information sur la répartition	
• *Superficie de la zone d'occurrence (km^2)*	591 000 km^2 (environ)
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Superficie de la zone d'occupation (km^2)*	445 000 km^2
• *Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	Stable
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *Nombre d'emplacements existants (connus ou supposés).*	s. o.
• *Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur >1)?*	Non
• *Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue).*	Stable
Information sur la population	
• *Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.).*	14 ans
• *Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).*	≥~23 555 (60 % x 39 258)
• *Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.*	Inconnue
• *S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?*	Non
• *La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?*	Non
• *Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).*	s. o.
• *Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur >1)?*	s. o.
Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)	
Exploration et exploitation pétrolières et gazières en mer	
Effet d'une immigration de source externe	
• *Statut ou situation des populations de l'extérieur?* De « non en péril » à « en voie de disparition »	
• *Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?*	Oui

• *Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre à l'endroit en question?*	Oui
• *Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible pour les individus immigrants à l'endroit en question?*	Oui
• *Un sauvetage par des populations de l'extérieur est-il probable?*	Peu probable
Analyse quantitative	Aucune
Autres statuts **COSEPAC : espèce non en péril, avril 1985**	

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce non en péril	**Cote alphanumérique :** Non applicable
Justification de la désignation : Il s'agit actuellement d'une grande population chassée de façon durable selon une entente internationale.	
Application des critères **Critère A** (Population totale en déclin) : non. **Critère B** (Aire de répartition peu étendue, et déclin ou fluctuation) : non. **Critère C** (Petite population totale et déclin) : non. **Critère D** (Très petite population ou aire de répartition restreinte) : non. **Critère E** (Analyse quantitative) : non applicable.	

REMERCIEMENTS

Les particuliers et organismes suivants ont aidé à la réalisation du présent rapport : V. Lesage, J.F. Gosselin et R. Bailey, de l'Institut Maurice-Lamontagne du ministère des Pêches et des Océans du Canada à Mont-Joli (Québec); H. Cleator, S. Cosens, P. Richard et J. Orr, de l'Institut des eaux douces du ministère des Pêches et des Océans du Canada à Winnipeg (Manitoba); L. Harwood, du ministère des Pêches et des Océans du Canada à Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest); P. Simon, du ministère des Pêches et des Océans du Canada à Iqaluit (Nunavut); P. Béland et R. Michaud, du GREMM, qui ont fourni des renseignements précieux sur le béluga du Saint-Laurent; R. Reeves et A.R. Martin, de la Commission baleinière internationale, qui ont donné de l'information sur diverses populations de bélugas d'ailleurs dans le monde; M.C.S. Kingsley, de l'institut des pêches du Groenland, qui a fait une critique fort utile du manuscrit; S. Olpinsky et D.W. Doidge, de la Société Makivik, qui nous ont transmis les connaissances traditionnelles des Autochtones sur les bélugas du nord du Québec; B. Bell et B. Day, du Comité mixte de gestion de la pêche à Inuvik (Territoires du Nord-Ouest), qui ont facilité la transmission des connaissances traditionnelles des Autochtones sur les populations de la mer de Beaufort; M. Wheatley, du Conseil de gestion de la faune du Nunavut à Iqaluit (Nunavut); M. Fleming, de Sanikiluaq (Territoires du Nord-Ouest), qui a repéré des sources de renseignements autochtones sur les populations de l'île de Baffin et du haut Arctique; R. Boles et G. Goulet, du COSEPAC, qui ont fourni des conseils pour la production du rapport, et Cecilia Lougheed, du Service canadien de la faune à Ottawa, qui a grandement contribué à la production des cartes et au calcul de la superficie des aires de répartition. Il convient aussi de remercier tout particulièrement B. de March, de l'Institut des eaux douces du ministère des Pêches et des Océans du Canada à Winnipeg, qui a fourni une aide précieuse pour certaines questions relatives à la différenciation génétique des populations, et M. Hammill, de l'Institut Maurice-Lamontagne du ministère des Pêches et des Océans à Mont-Joli, qui a revu le document.

Le rapport intermédiaire a été révisé à la lumière des commentaires formulés par le Service canadien de la faune, le ministère des Pêches et des Océans, Susan Cosens, Michael Kingsley, le Conseil de gestion de la faune du Nunavut, le Comité mixte de gestion de la pêche des Inuvialuits et l'équipe de rétablissement du béluga de la baie Cumberland.

Le financement du présent rapport de situation a été assuré par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

OUVRAGES CITÉS

Anonyme. 1996. Northern Quebec Beluga 5 year Management Plan: 1996-2000. Pêches et Océans Canada, Région Laurentienne, Québec.

Anonyme. 2001a. Northern Quebec Beluga 3 year Management Plan: 2001-2003. Pêches et Océans Canada, Région du Québec. 15 p.

Anonyme. 2001b. Final Report of the Joint Meeting of the NAMMCO Scientific Committee Working Group on the Population Status of Narwhal and Beluga in the North Atlantic, and the Canada / Greenland Joint Commission on Conservation and Management of Narwhal and Beluga Scientific Working Group. 9-13 mai 2001, Qeqertarsuaq, Groenland. 78 p.

Au, W.J., L.D.A. Gardner, R.H. Penner et B.L. Scronce. 1985. Demonstration of adaptability in beluga whale echolocation signals. J. Acoust. Soc. Am. 82: 807-813.

Bailey, R., et N. Zinger. 1995. Plan de rétablissement du béluga du Saint-Laurent. Fonds mondial pour la nature, Toronto, et ministère des Pêches et des Océans du Canada, Mont-Joli (Québec) 73 p

Barber, D.G., E. Saczuk et P.R. Richard. 2001. Examination of beluga habitat relationships through the use of telemetry and a geographic information system. Arctic 54**:** 305-316

Béland, P., A. Faucher et P. Corbeil. 1990. Observations on the birth of a beluga whale (*Delphinapterus leucas)* in the St. Lawrence estuary, Quebec, Canada. Can. J. Zool. 68: 1327-1329.

Béland, P., A. Vézina et D. Martineau. 1988. Potential growth of the St. Lawrence (Quebec, Canada) beluga whale (*Delphinapterus leucas*) population based on modelling. Jour. Conseil Int. Explor. Mer. 45: 22-32.

Béland, P., S. DeGuise, C. Girard, A. Lagacé, D. Martineau, R. Michaud, D. Muir, R. Norstrom, E. Pelletier et R.S. Shugart. 1993. Toxic compounds and health and reproductive effects in St. Lawrence beluga whales. J. Great Lake Res. 19: 766-775.

Bourdages, H., V. Lesage, M.O. Hammill et B. de March. 2002. Impact of harvesting on populations trends of beluga in eastern Hudson Bay. Pêches et Océans Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2002/03 : 45 p. [Résumé en français]

Bradstreet, M.S.W., Finley, K.J., Sekerak, A.D., Griffiths, W.B., Evans, C.R., Fabijan, M.F. et H.E. Stallard. 1986. Aspects of biology of arctic cod (*Boreogadus saida*) and its importance in arctic marine food chains. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 1491. 193 p. [Résumé en français]

Brennin, R., B.W. Murray, M.K. Friesen, D. Maiers, J.W. Clayton et B.N. White. 1997. Population genetic structure of beluga whales (*Delphinapterus leucas*): mitochondrial DNA sequence variation within and among North American populations. Can. J. Zool. 75: 795-802.

Brice-Bennett, C. 1978. An overview of the occurrence of cetaceans along the northern Labrador coast. Report for Offshore Labrador Biological Studies Program, Programme des affaires du Nord (Canada). Northern Environmental Protection Branch.

Brodie, P.F. 1971. A reconsideration of aspects of growth, reproduction, and behaviour of the white whale (*Delphinapterus leucas*) with reference to the Cumberland Sound, Baffin Island, population. J. Fish. Res. Board Can. 28: 1309-1318.

Brodie, P.F. 1989. The white whale *Delphinapterus leucas* (Pallas,1776) *In* Ridgway, S.H., et R. Harrison (éd.). Handbook of marine mammals, Vol. 4: River dolphins and larger toothed whales. Londres, Academic Press. p. 119-144.

Brodie, P.F., J.L. Parsons et D.E. Sergeant. 1981. Present status of the white whale, *Delphinapterus leucas,* in Cumberland Sound, Baffin Island. Rep. Int. Whal. Comm. No. 31, p. 579-582.

Brown, J.G. 1996. Genetic population structure of North American beluga whales, *Delphinapterus leucas*. Thèse de doctorat inédite. University of Guelph, Guelph (Ontario). 133 p.

Brown-Gladden, J.G., M.M. Ferguson et J.W. Clayton. 1997. Matriarchal genetic population structure of North American beluga whales, *Delphinapterus leucas*, (Cetacea: Monodontidae). Molecular Ecology. 6: 1033-1046.

Brown-Gladden, J.G., M.M. Ferguson, M.K. Friesen et J.W. Clayton. 1999. Population structure of North American beluga whales *(Delphinapterus leucas)* based on nuclear DNA microsatellite variation and contrasted with the population structure revealed by mtDNA variation. Mol. Ecol. 8: 347-363

Burns, J.J., et G.A. Seaman. 1985. Investigations of belukha whales in coastal waters of western and northern Alaska. II. Biology and ecology. Rapport final présenté à la NOAA, Outer Continental Shelf Environmental Assessment Program, Alaska. Dept. of Fish and Game, 1300 College Road, Fairbanks, Alaska, USA 99701.NA 81 RAC 00049. 129 p. NTIS.

Byers, T., et L.W. Roberts. 1995. Harpoons and Ulus: Collective wisdom and traditions of Inuvialuit regarding the beluga (qilalugaq) in the Mackenzie River estuary. Rapport inédit présenté au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (Stratégie pour l'environnement arctique) et au Comité mixte de gestion de la pêche, Inuvik. 76 p.

Campbell, R.R. 1985. Rare and endangered fish and mammals of Canada: COSEWIC: Fish and Marine Mammal Sub-committee Status Reports II. Can. Field-Nat. 99: 404-408.

Caron, L., et T.G. Smith. 1990. Philopatry and site tenacity of belugas, *Delphinapterus leucas*, hunted by the Inuit at the Nastapoka estuary, eastern Hudson Bay. *In* T.G. Smith, D.J. St. Aubin et J.R. Geraci (éd.), Advances in research on the beluga whale, *Delphinapterus leucas*. Pêches et Océans Canada, Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 224: 69-79.

Caughley, G., et L.C. Birch. 1971. Rate of increase. J. Wildl. Manage. 35: 658-663.

COSEPAC. 2003. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Lignes directrices pour reconnaître les unités désignables inférieures à l'espèce. Annexe 5, 22 février 2003.

Curren, K., et J. Lien. 1998. Observations of white whales, *Delphinapterus leucas*, in waters off Newfoundland and Labrador and in the Gulf of St.Lawrence, 1979-1991. Can. Field. Nat. 112: 28-31.

Day, B. 2002. Renewable resources of the Beaufort Sea for our children: Perspectives from an Inuvialuit elder. Arctic 55 Supp. 1. p. 1-3.

Degerbøl, M., et N.L. Nielsen. 1930. Biologiske Iagttagelser over og Maalinger af Hvidhvalen (*Delphinapterus leucas* Pall.) og sin Fostre. Medd. Grønland 77: 119-144.

de March, B.G.E., et L.D. Maiers. 2001. Stock discrimination of belugas *(Delphinapterus leucas)* hunted in eastern Hudson Bay, northern Quebec, Hudson Strait, and Sanikiluaq (Belcher Islands), using mitochondrial DNA and 15 nuclear microsatellite loci. Pêches et Océans Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2001/050. 31 p. [Résumé en français]

de March, B.G.E., L.D. Maiers et M.K. Friesen. 2002. An overview of genetic relationships of Canadian and adjacent populations of belugas (*Delphinapterus leucas*) with emphasis on Baffin Bay and Canadian eastern Arctic populations. NAMMCO Sci. Publ.4: 17-38.

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 comparisons to adjacent populations. Arctic 56: 111-124.

de March, B.G.E, G.A. Stern et S. Innes. Sous presse. The combined use of organochlorine contaminant profiles and molecular genetics for stock discrimination of white whales (*Delphinapterus leucas*) hunted in three communities on southeast Baffin Island. J. Cet. Res. Manag.

DFO. 1999. Eastern High Arctic – Baffin Bay Beluga. Pêches et Océans Canada, Rapport sur l'état des stocks.

Doidge, D.W. 1990a. Age-length and length-weight comparisons in the beluga, *Delphinapterus leucas*. *In* Smith, T.G., D.J. St.Aubin et J.R. Geraci (éd.) Advances in research on the beluga whale, *Delphinapterus leucas*. Canadian Bulletin of Fisheries and Aquatic Sciences ; 224. p. 59-68.

Doidge, D.W. 1990b. Population dynamics of beluga whales. Thèse de doctorat, Department of Renewable Resources, McDonald College, McGill University, Montréal (Québec), Canada. 189 p.

Doidge, D.W. 1994. Land based observations of beluga whales at the Little Whale and Nastapoka rivers, eastern Hudson Bay, summer 1993. Document financé par Pêches et Océans Canada - Stratégie des pêches autochtones. Société Makivik, Kuujjuak, Québec. 30 p.

Doidge, D.W., W. Adams et C. Burgy. 2002. Traditional Ecological Knowledge of beluga whales in Nunavik. Entrevues réalisées à Puvirnituq, Umiujaq et Kuujjuaraapik. Rapport 12-419 du Centre de recherche du Nunavik présenté au Programme d'intendance des habitats d'Environnement Canada. Projet PH-2001-2-2002. Société Makivik. Kuujjuaq (Québec). 10 p. + annexe constituée de 10 cartes.

Doidge, D.W., et K.J. Finley. 1993. Status of the Baffin Bay population of beluga, *Delphinapterus leucas*. Can. Field Nat. 107(4): 533-546.
Doidge, D.W., et V. Lesage. 2001. Use of the Nastapoka and Little Whale river estuaries by humans and beluga during summer 2001. Rapport rédigé par la Société Makivik, Kuujjuaq (Québec) pour Environnement Canada. 34 p.
Donovan, G.P. 1992. Report of the sub-committee on small cetaceans. Report of the International Whaling Commission 42:178-234.
Finley, K.J. 1982. The estuarine habit of belugas or white whales, *Delphinapterus leucas*. Cetus 4: 4-5
. Finley, K.J., et W.E. Renaud. 1980. Marine mammals inhabiting the Baffin Bay North Water in winter. Arctic 33: 724-738.
Finley, K.J., G.W. Miller, M. Allard, R.A. Davis (et non Doris) et C.A. Evans. 1982. Les Bélugas (*Delphinapterus leucas*) du Nouveau-Québec : distribution, abondance, identification des stocks, historique des captures. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1123 : v + 57 p.
Finley, K.J., J.P. Hickie et R.A. Davis. 1987. Status of the beluga, *Delphinapterus leucas*, in the Beaufort Sea. Can. Field-Nat. 101(2): 271-278.
Finley, K.J., Bradstreet, M.S.W., et G.W. Miller. 1990. Summer feeding ecology of harp seals (*Phoca groenlandica*) in relation to arctic cod (*Boreogadus saida*) in the Canadian High Arctic. Polar Biol. 10: 609-618.
FJMC (Fisheries Joint Management Committee). 1998. Beaufort Sea Beluga Management Plan. 3e éd. F.J.M.C. Box 2120. Inuvik. (Territoires du Nord-Ouest) X0E 0T0, Canada
Fraker, M.A, C.D. Gordon, J.W. McDonald, J.K.B. Ford et G. Cambers. 1979. White whale (*Delphinapterus leucas*) distribution and abundance and the relationship to physical and chemical characteristics of the Mackenzie Estuary. Fisheries and Marine Service Technical Report. 863: 56 p.
Fraker, M.A. 1980. Status and harvest of the Mackenzie stock of white whales (*Delphinapterus leucas*). Rep. Int. Whaling Comm. 30: 451-458.
Francis, D. 1977. Whaling on the Eastmain. The Beaver, Summer: 14-19.
Freeman, M.1968.Winter observations on beluga (*Delphinapterus leucas*) in Jones Sound, N.W.T. Can. Field. Nat. 82:276-286.
Freeman, M. 1973. Polar bear predation on beluga in the Canadian eastern arctic. Arctic 26:163-164.
Fulton, R.J. 1989. Quarternary geology of Canada and Greenland, Vol. 2. Cartes. Commission géologique du Canada.
Geraci, J.R., N.G. Palmer et D.J. St. Aubin. 1987. Tumors in cetaceans: analysis and new findings. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 44: 1289-1300.
Geraci, J.R., D.J. St. Aubin et R.J. Reisman. 1983. Bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, can detect oil. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences: 40: 1516-1522.
Goren, A.D., Brodie, P.F., Spotte, S., Ray, G.C., Kaufman, H.W., Gwinnett, A.J., Sciubba, J.J., et Buck, J.D. 1987. Growth layer groups (GLGs) in the teeth of an adult belukha whale (*Delphinapterus leucas*) of known age: evidence for two annual layers. Marine Mammal Science 3: 14-21.

Gosselin, J.F., V. Lesage et A. Robillard. 2001. Population index estimate for the beluga of the St. Lawrence Estuary estuary in 2000. Pêches et Océans Canada, Sciences. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2001/049. 13 p. + tableaux + figure. [Résumé en français]

Gosselin, J.F., M.O. Hammill, V. Lesage et H. Bourdages. 2002. Abundance indices of beluga in James Bay, eastern Hudson Bay and Ungava Bay in summer 2001. (et non Population indices of beluga in James Bay, eastern Hudson Bay and Ungava Bay in summer 2001) Pêches et Océans Canada, Sciences. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2002/042 (et non pas 2001/042). 29 p. [Résumé en français]

Hammill, M.O. 2001. Le béluga du Nord québécois : impacts de l'exploitation sur les tendances démographiques des bélugas de l'est de la baie d'Hudson. Pêches et Océans Canada, Sciences. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2001/25. 19 p.

Hammill, M.O., M.C.S. Kingsley et D. Lesage. 2003. Cancer in beluga from the St. Lawrence Estuary, Québec, Canada. Environmental Health Perspectives. 111: A77-A78.

Harwood, L.A., S. Innes, P. Norton et 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.

Harwood, L.A., P. Norton, B. Day et P. Hall. 2002. The harvest of beluga whales in Canada's western Arctic: Hunter-based monitoring of the size and composition of the catch. Arctic 55: 10-20.

Harwood, L.A. et T.G. Smith. 2002. Whales of the Inuvialuit settlement region in Canada's western arctic: an overview and outlook. Arctic 55, Supp. 1 p. 77-93.

Heide-Jørgensen, M. P., et M. Aquarone. 2002. Size and trends of bowhead whales, beluga and narwhal stocks wintering off West Greenland. NAMMCO. Sci. Publ. 4: 191-210.

Heide-Jørgensen, M. P., H. Lassen et J. Teilmann. 1993. An index of the relative abundance of wintering belugas, *Delphinapterus leucas*, and narwhals, *Monodon monoceros*, off West Greenland. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 50: 2323-2335.

Heide-Jørgensen, M. P., et R. Reeves. 1996. Evidence of a decline in belugas, *Delphinapterus leucas*, abundance off West Greenland. ICES J. Mar. Sci. 53 : 61-72.

Heide-Jørgensen, M.P., P. Richard, M. Ramsay et S. Akeeagok. 2002b Three recent ice entrapments of arctic cetaceans in west Greenland and the eastern Canadian High Arctic. NAMMCO Sci. Publ. 4: 143-148.

Heide-Jørgensen, M.P., P.R. Richard et A. Rosing-Asvid. 1998. Dive patterns of belugas (*Delphinapterus leucas*) in waters near eastern Devon Island. Arctic 51: 17-26.

Heide-Jørgensen, M.P., P.R. Richard, R. Dietz, K.L. Laidre, J. Orr et H.C. Schmidt. 2003. An estimate of the fraction of belugas (*Delphinapterus leucas*) in the Canadian High Arctic that winter in West Greenland. Polar Biol. 26: 318-326.

Heide-Jørgensen, M.P, et A. Rosing-Asvid. 2002. Catch statistics for belugas in West Greenland 1862 to 1999. NAMMCO Sci. Publ. 4:127-142.
Heide-Jørgensen, M.P., et J. Teilmann. 1994. Growth, reproduction, age structure and feeding habits of white whales (*Delphinapterus leucas*) in West Greenland waters. Meddelelser om Grønland. Bioscience 39:195-212.
Hinshaw, V.S., W.J. Bean, J.R. Geraci, P. Fiorelli, G. Early et R.G. Webster. 1984. Characterization of two influenza A viruses from a pilot whale. Journal of Virology 58: 655-656.
Innes. S., M.P. Heide-Jørgensen, J.L. Laake, K. Laidre, H. Cleator et P. Richard. 2002b. Surveys of belugas and narwhals in the Canadian High Arctic in 1996. NAMMCO. Sci. Publ. 4: 169-190.
Innes, S., et R.E.A. Stewart. 2002. Population size and yield of Baffin Bay beluga (*Delphinapterus leucas*) stocks. NAMMCO. Sci. Publ. 4: 225-238.
Innes, S., R.E.A. Stewart, M.P. Heide-Jørgensen et R. Dietz. 2002a. Stock identity of belugas (*Delphinapterus leucas*) in eastern Canada and Western Greenland based on organochlorine contaminants in the blubber. NAMMCO. Sci. Publ. 4: 51-68.
Jonkel, C.J. 1969. White whales wintering in James Bay. J. Fish. Res. Board Can. 26: 2205-2207.
Kilabuk, P. 1998. A study of Inuit knowledge of the Southeast Baffin beluga. Rapport présenté au Southeast Baffin Beluga Management Committee. Conseil de gestion de la faune du Nunavut, Iqaluit (Territoires du Nord-Ouest). 74 p.
Kingsley, M.C.S. 1996. Estimation d'un indice d'abondance de la population de bélugas du Saint-Laurent en 1995. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2117 : vi + 29 p. + annexes.
Kingsley, M.C.S. 1998. Population index estimates for the St. Lawrence belugas, 1973-1995. Mar. Mammal Sci. 14: 503-530.
Kingsley, M.C.S. 2000. Numbers and distribution of beluga whales, *Delphinapterus leucas*, in James Bay, and Ungava Bay in Canada during the summer of 1993. Fish. Bull. 98: 736-747.
Kingsley, M.C.S. 2002. Status of the belugas of the St. Lawrence estuary, Canada. NAMMCO Sci. Publ. 4: 239-258.
Kingsley, M.C.S., et I. Gauthier. 2002. Visibility of belugas to aerial photography estimated by direct observations. NAMMCO Sci.Publ. 4 : 259-270.
Kingsley, M.C.S., S. Gosselin et G.A. Sleno. 2001. Movements and dive behavior of belugas in northern Quebec. Arctic 54: 262-275.
Kingsley, M.C.S., et M.O. Hammill. 1991. Photographic census surveys of the St. Lawrence beluga population, 1988 and 1990. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1776: 19 p.
inenberg, S.E., Yablokov, A.V., Belkovich, B.M. et Tarasevich, M.N. 1964. Beluga (*Delphinapterus leucas*): Investigation of the species. Moscou. (Traduit du russe en 1969 par le programme israélien de traduction scientifique, Jérusalem): 376 p.
Koski, W.R., et R.A. Davis. 1979. Distribution and movements of marine mammals in Northwest Baffin Bay, 4 May – 10 October 1978. Rapport inédit rédigé par L.G.L. Limited pour Petro-Canada Explorations Ltd. Calgary, 305 p.

Laurin, J. 1982. La chasse au béluga, *Delphinapterus leucas*, du Saint-Laurent et le statut actuel de la population. Carnet Zoologique 42: 23-27.

Lee, D., W. Doidge, C. Burgy et W. Adams. 2002. Traditional Ecological Knowledge in relation to management of beluga whales in Nunavik. Phase 1. Entrevues réalisées à Kangirsuk, Salluit et Inukjuak. Rapport 12-409 du Centre de recherche du Nunavik présenté à Pêches et Océans Canada, Québec (Québec). (Contrat n° 05012). Société Makivik. Kuujjuaq. 18 p. + annexe constituée de 18 cartes.

Lesage, V. 1993. Effet de la circulation plaisancière et d'un traversier sur le comportement vocal et social du béluga (*Delphinapterus leucas*) du Saint-Laurent. Mémoire de maîtrise, Université Laval, Sainte-Foy (Québec). 141 p.

Lesage, V., C. Barette. M.C.S. Kingsley et B. Sjare. 1999. The effects of vessel noise on the vocal behaviour of belugas in the St. Lawrence Estuary, Canada. Mar. Mammal Sci. 15: 66-84.

Lesage, V., W.D. Doidge et R. Fibich. 2001. Harvest statistics for beluga in Nunavik, 1974-2000. Pêches et Océans Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique, Document de recherche 2001/022. 13 p. + tableaux + figures. [Résumé en français]

Lesage, V., et M.C.S. Kingsley. 1995. Bilan des connaissances de la population de belugas (*Delphinapterus leucas*) du Saint-Laurent. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2041: 44 p.

Lewis, A., M.O. Hammill, D.W. Doidge et V. Lesage. 2003. Summer and new wintering grounds for the Eastern Hudson Bay beluga stock. Affiche présentée à la 15th Biennial Conference, Society for Marine Mammology. 15-19 décembre 2003, Greensboro, N.C., États-Unis.

Lipscomb, T.B., F.Y. Schulman, D. Moffet et S. Kennedy. 1994. Morbillivirus disease in Atlantic bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from the 1987-1988 epizootic. Journal of Wildlife Diseases 30: 567-571.

Lønø, Ø.P. 1961. White whale fishery at Spitsbergen. Norsk Hvalfangst-Tidende. 50: 267-287.

Lydersen, C., A.R. Martin, K.M. Kovacs et I. Gjertz. 2001. Summer and autumn movements of white whales, *Delphinapterus leucas*, in Svalbard, Norway. Mar. Ecol. Prog. Ser. 219: 265-274.

Mancuso, S.J. 1995. Population genetics of Hudson Bay beluga whales (*Delphinapterus leucas*): an analysis of population structure and gene flow using mitochondrial DNA sequences and multilocus DNA finger printing. Mémoire de maîtrise inédit. McMaster University, Hamilton (Ontario). 118 p.

Martin, A.R., Hall, P., et Richard, P.R. 2001. Dive behaviour of belugas (*Delphinapterus leucas*) in the shallow waters of western Hudson Bay. Arctic 54(3): 276-283.

Martin, A.R., et R.R. Reeves. 2000. Status of *Monodontid* whales. Report of the Int. Whal. Comm. Scientific Committee. Annex I. J. Cetacean Res. Manage. 2: 243-251.

Martin, A.R., et T.G. Smith. 1992. Deep diving in wild, free-ranging beluga whales, *Delphinapterus leucas*. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 49: 462-466.

Martin, A.R., T.G. Smith et O.P. Cox. 1993. Studying the behaviour and movements of High Arctic belugas with satellite telemetry. Symp. Zool. Soc. Lond. 66: 195-210.
Martineau, D., K. Lemberger, A. Dallaire, P. Labelle, T.P. Lipscomb, P. Michel et I. Mikaelien. 2002a. Cancer in wildlife, a case study: Beluga from the St. Lawrence Estuary, Québec. Canada Environmental Health Perspectives 10: 285-292.
Martineau, D., K. Lemberger, A. Dallaire, P. Michel, P. Béland, P. Labelle et T.P. Lipscomb. 2002b. St. Lawrence belugas, the river sweepers? Environ. Health Perspectives. 110: A562-A564.
McDonald, M., L. Arragutainaq et Z. Novalinga. 2002. Voices from the bay. Traditional Ecological Knowledge of Inuit and Cree in the Hudson Bay Bioregion. Ottawa: Comité canadien des ressources arctiques et Comité environnemental de la Municipalité de Sanikiluaq.
McGhee, R. 1974. Beluga hunters. An archaeological reconstruction of the history and culture of the Mackenzie Delta Kittygaryumuit. Memorial University of Newfoundland, Newfoundland Social and Economic Studies 13: 116 p.
chaud, R. 1993. Distribution estivale du béluga du St.-Laurent: synthèse 1986-1992. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1906: 28 p.
Michaud, R., et P. Béland. 2001. Looking for trends in the endangered St. Lawrence beluga population. Mar. Mamm. Sci. 17: 206-212.
Michaud, R., et V. Chaderet. 1990. Survol aérien pour estimation de la distribution saisonnière des bélugas du St. Laurent. Rapport final présenté à Pêches et Océans Canada. Région du Québec. Yves Boivin Consultants et INESL, Tadoussac (Québec). 91p.
Michaud, R., A. Vezina, N. Rondeau et Y. Vigneault. 1990. Distribution annuelle et caracterisation preliminaire des habitats du belugas (*Delphinapterus leucas*) du Saint-Laurent. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1757: v + 31 p.
Mitchell, E.D., et R. Reeves. 1981. Catch history and cumulative catch estimates of initial population size of cetaceans in the Canadian eastern arctic. Rep. Int. Whal. Commn. 31: 645-682.

MPO. 1992. Directives aux plaisanciers et capitaines des navires d'excursion pour prévenir tout dérangement et harcèlement des baleines. Institut Maurice-Lamontagne, Pêches et Océans Canada, Mont-Joli (Québec).
MPO. 2000. Le béluga de l'Est de la mer de Beaufort. Pêches et Océans Canada. Sciences. Rapports sur l'état des stocks ; E5-38 (2000).
MPO. 2001. Le béluga (*Delphinapterus leucas*) du Nord du Québec (Nunavik). Pêches et Océans Canada. Sciences. Rapports sur l'état des stocks ; E4-01 (2001).
MPO. 2002a. Béluga de la baie Cumberland. Pêches et Océans Canada. Sciences. Rapports sur l'état des stocks ; E5-32 (2002).
MPO. 2002b. Le béluga. Pêches et Océans Canada. Le monde sous-marin, n° 6.

Muir, D.C.G, Ford, C.A., Stewart, R.E.A., Smith, T G., Addison, R F., Zinck, M. E., et Béland, P. 1990. Organochlorine contaminants in belugas, *Delphinapterus leucas*, from Canadien waters. *In* Advances in research on the beluga whale, *Delphinapterus leucas*. T.G. Smith, D.J. St. Aubin et J .R. Geraci (éd.). Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 224: 165-190.

Murray, B.W., R. Michaud et B.N. White. 1999. Allelic and haplotype variation of major histocompatability complex class II DRB I and DBQ loci in the St. Lawrence beluga (*Delphinapterus leucas*). Mol. Ecol. 8: 1127-1139.

National Marine Fisheries Service. 2002. Beluga whale (*Delphinapterus leucas*): Beaufort Sea Stock. NMFS Stock Assessment Document. (http://www.nmfs.noaa.gov/prot_res/PR2/Stock_Assessment_Program/Cetaceans/Beluga_Whale_(Beaufort_Sea)/AK02belugawhale_beaufortsea.PDF)

Norris, K.S. 1994. White whales of the North. Nat. Geog. 185: 2-31.

acid signature analysis to complement foraging ecology studies of beluga whales and seals in the St. Lawrence Estuary Estuary, Canada. Affiche présentée à la Fourteenth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Vancouver (Colombie-Britannique).

O'Corry-Crowe, G.M., Suydam, R.S., Rosenberg, A., Frost, K.J. et Dizon, A.E. 1997. Phylogeography, population structure and dispersal patterns of the beluga whale *Delphinapterus leucas* in the western nearctic revealed by mitochondrial DNA. Molecular Ecology 6:955-970.

Ognetov, G.N. 1981. Studies on the ecology and taxonomy of the white whale (*Delphinapterus leucas* Pall. 1776) inhabiting the Soviet Arctic. Rep. Int. Whaling Commn. 31: 515-520.

Orr, J.R., et L.A. Harwood. 1998. Possible aggressive behaviour between a narwhal (*Monodon monoceros*) and a beluga (*Delphinapterus leucas*). Mar. Mamm. Sci. 14: 182-185.

Palsbøll, P.J., M.P. Heide-Jørgensen et M. Bérubé. 2002. Analysis of mitochondrial control region nucleotide sequences for Baffin Bay belugas (*Delphinapterus leucas*): detecting pods or sub-populations? NAMMCO Sci. Publ. 4: 39-50.

Patenaude, N.J., J.S. Quinn, P. Béland, M. Kingsley et B.N. White. 1994. Genetic variation of the St. Lawrence beluga population assessed by DNA fingerprinting. Molec. Ecol. 3: 375-381.

Perrin, W.F., et A.C. Myrick, Jr. (éd.). 1980. Rapport d'atelier. Age Determination of Toothed Whales and Sirenians. Report of the International Whaling Commission, Special Issue 3: 1-50.

Pippard, L. 1985. Status of the St.-.Lawrence River population of beluga (*Delphinapterus leucas*). Can. Field-Nat. 99: 438-450.

Reeves, R.R., et E. Mitchell. 1984. Catch history and initial population size of white whales, *Delphinapterus leucas,* in the river and gulf of the St. Lawrence, eastern Canada. Naturalist Can. 111: 63-121.

Reeves, R.R., et E. Mitchell. 1987. Distribution and migration, exploitation, and former abundance of white whales *(Delphinapterus leucas)* in Baffin Bay and adjacent waters. Publication spéciale canadienne des sciences halieutiques et aquatiques 99. 34 p.

Reeves, R.R. et E. Mitchell. 1988. Possible aggressive behaviour between a narwhal (*Monodon monoceros*) and a beluga (*Delphinapterus leucas*). Marine Mammal Sci. 14: 182-185.
Reeves, R.R,. et E. Mitchell. 1989. Status of white whales, *Delphinapterus leucas*, in Ungava Bay and Eastern Hudson Bay. Can. Field-Nat. 103: 220-239.
Reeves, R.R., et D.J. St.-Aubin. 2001. Belugas and Narwhals: application of new technology to whale science in the Arctic. Arctic 54: p. iii-vi.
Remnant, R.A., et M.L. Thomas. 1992. Inuit traditional knowledge of the distribution and biology of High Arctic narwhal and beluga. Rapport de North/South Consultants Inc., Winnipeg (Manitoba), Canada. 96 p.
Rice, D.W. 1998. Marine mammals of the world. Systematics and distribution. Society for Marine Mammalogy. Spec. Pub. No. 4. 231 p.
Richard. P.R. 1993. Stocks of beluga, *Delphinapterus leucas*, in western and southern Hudson Bay. Can. Field. Nat. 107: 524-532.
Richard, P.R. 2002. Seasonal movements and habitat use of Cumberland Sound belugas. Document de travail inédit du Processus de consultation régionale. Pêches et Océans Canada, Institut des eaux douces, Winnipeg (Manitoba), Canada.
Richard, P.R., et M.S. Baratin. 2002. Size and trend of the Cumberland Sound beluga whale population 1990 to 1999. Document de travail inédit du Processus de consultation régionale. Pêches et Océans Canada, Institut des eaux douces, Winnipeg (Manitoba), Canada.
Richard, P.R., M.P. Heide-Jørgensen et D. St. Aubin. 1998. Fall movements of belugas *(Delphinapterus leucas)* with satellite-linked transmitters in Lancaster Sound, Jones Sound, and northern Baffin Bay. Arctic 51: 5-16.
Richard, P.R., M.P. Heide-Jørgensen, J.R. Orr, R. Dietz et T.G. Smith. 2001a. Summer and autumn movements and habitat use by belugas in the Canadian High Arctic and adjacent areas. Arctic 54: 207-222.
Richard, P.R., A.R. Martin et J.R. Orr. 2001b. Summer and autumn movements of belugas of the eastern Beaufort Sea Stock. Arctic 54: 223-236.
Richard, P.R., et J.R. Orr. 1986. A review of the status and harvest of white whales (*Delphinapterus leucas*) in the Cumberland Sound area, Baffin Island. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1477: 25 p.
Richard, P.R., et J.R. Orr. 1991. Status of the belugas, *Delphinapterus leucas*, of Southern Baffin Island, Northwest Territories. Can. Field-Nat. 105: 206-214.
Richard, P.R., J. Orr et D.S. Barber. 1990. The distribution and abundance of belugas, *Delphinapterus leucas*, in eastern Canadian sub-Arctic waters: a revision and update. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 224: 23-38. Richard, P.R., J. Orr, R. Dietz et L. Dueck. 1998a. Sightings of belugas and other marine mammals in the North Water, late March 1993. Arctic 51: 1-4.
Richard, P. R., et D.G. Pike. 1993. Small whale co-management in the eastern Canadian Arctic: A case history and analysis. Arctic. 46: 138-143.
Ridgway, S.A. 1973. Mammals of the sea. Biology and medicine. Charles Thomas Pub. Springfield, Ill. États-Unis. 812 p.
Seaman, G.A., L.F. Lowry et K.J. Frost. 1982. Foods of belukha whales (*Delphinapterus leucas*) in Western Alaska. Cetology 44: 1-19.

Sergeant, D.E. 1962. The biology and hunting of beluga or white whales in the Canadian Arctic. Office des recherches sur les pêcheries du Canada, Arctic Unit, Montréal, Québec. Circ. No 8: 13 p.

Sergeant, D.E. 1973. Biology of white whales (*Delphinapterus leucas*) in Western Hudson Bay. J. Fish. Res. Board Can. 30: 1065-1090.

Sergeant, D.E. et P.F. Brodie. 1969. Body size in white whales, *Delphinapterus leucas.* J. Fish. Res. Board Can. 26: 2561-2580.

Sergeant, D.E., et P.F. Brodie. 1975. Identity, abundance, and present status of populations of white whales, (*Delphinapterus leucas*) in North America. J. Fish. Res. Board Can. 32: 1047-1054.

Sergeant, D.E., et W. Hoek. 1988. An update of the status of white whales, *Delphinapterus leucas*, in the St. Lawrence Estuary, Canada. Biol. Con. 45: 287-302.

Sjare, B., et T.G. Smith. 1986. The vocal repertoire of white whales, *Delphinapterus leucas*, summering in Cunningham Inlet, Northwest Territories. Can. J. Zool. 64: 407-415.

Smith, T.G. 1999. Parameters for a precautionary co-management model of Nunavik beluga whale populations. Rapport inédit présenté à Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne, Région Laurentienne, C.P. 1000, Mont Joli (Québec) G5H 3Z4. 52 p.

Smith, T. G., J. R. Geraci et D. J. St. Aubin. 1983. The reaction of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, to controlled oil spills. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 40: 1522-1525.

Smith, T. G., M.O. Hammill, D.J. Burrage et G.A. Sleno. 1985. Distribution and abundance of belugas, *Delphinapterus leucas,* and narwhals, *Monodon monoceros,* in the Canadian High Arctic. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 42: 1653-1663.

Smith, T.G., et M.O. Hammill. 1986. Population estimates of the white whale, *Delphinapterus leucas*, in James Bay, eastern Hudson Bay and Ungava Bay. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 43: 1982-1987.

Smith, T. G., M. O. Hammill et A. R. Martin. 1994. Herd composition and behaviour of belugas, *Delphinapterus leucas*, in two Canadian Arctic estuaries. Meddelelser om Grøenland Bioscience. 39: 175-184.

Smith, T.G., et A.R. Martin. 1994. Distribution and movements of belugas, *Delphinapterus leucas*, in the Canadian High Arctic. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 51: 1653-1663.

Smith, T. G., et B. Sjare. 1990. Predation of belugas and narwhals by polar bears in the nearshore areas of the Canadian High Arctic. Arctic 43: 99-102.

Smith, T.G., et G.A. Sleno. 1986. Do white whales, *Delphinapterus leucas*, carry serrogates in response to early loss of their young? Can. J. Zool. 64: 1581-1582.

St. Aubin, D. J., J. R. Geraci, T. G. Smith et T. Friesen. 1985. How do bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, react to oil films under different light conditions? Can. J. Fish. Aquat. Sci. 42: 430-436. whales, *Delphinapterus leucas*. Can. J. Zool. 58: 359-367.

St. Aubin, D.J., S. Deguise, P.R. Richard, T.G. Smith et J.R. Geraci. 2001. Hematology and plasma chemistry as indicators of health and ecological status in beluga whales, *Delphinapterus leucas*. Arctic 54: 317-331.
Stewart, D.B., et R.E.A. Stewart. 1989. *Delphinapterus leucas*. Mammalian Species. 336: 1-8.
Stewart D.B. 2001. Inuit knowledge of belugas and narwhals in the Canadian eastern Arctic. Rapport présenté à Pêches et Océans Canada. Arctic Biological Consultants, Winnipeg (Manitoba). 32 p.
Stewart, D.B., A. Akeeagok, R. Amarualik, S. Panipakutsuk et T. Taqtu. 1995. Local knowledge of beluga and narwhal from four communities in Arctic Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2065: 48 p.
Stewart, R.E.A. 1994. Size at age relationships as discriminators of white whale (*Delphinapterus leucas*) stocks in the eastern Canadian Arctic. Meddelelser om Grønland, Bioscience 39: 217-225.
Stirling, I. 1980. The biological importance of polynyas in the Canadian Arctic. Arctic 33: 303-315.
Theriault, G., G. Gibbs et C. Tremblay. 2002. Cancer in belugas of the St. Lawrence Estuary. Environ. Health Perspectives. 110: A562.
Thomsen, M.L. 1993. Local knowledge of the distribution, biology, and hunting of beluga and narwhal. A survey among the Inuit hunters in west and north Greenland. Conférence circumpolaire inuite. 97 p.
Vladykov, V.D. 1944. Études sur les mammifères aquatiques. III. Chasse, biologie et valeur économique du marsouin blanc ou béluga (*Delphinapterus leucas*) du fleuve et du golfe du Saint-Laurent. Département des pêcheries de la province de Québec. 194 p.
Vladykov, V.D. 1946. Études sur les mammifères aquatiques. IV. Nourriture du marsouin blanc (*Delphinapterus leucas*) du fleuve Saint-Laurent. Département des pêcheries de la province de Québec. 129 p.
Waples, R.S. 1991. Pacific salmon, *Oncorhyncus*, Sp. and the definition of “species” under the Endangered Species Act. Marine Fisheries Review 53: 11-21.
Watts, P.D., et B.A. Draper. 1986. Note on the behaviour of beluga whales feeding on capelin. Arctic and Alpine Research 18: 439.
Welch, H.E., R.E. Crawford et H. Hop. 1993. Occurrence of Arctic cod (*Boreogadus saida*) schools and their vulnerability to predation in the Canadian High Arctic. Arctic 46: 331-339.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDATEUR DU RAPPORT

Thomas G. Smith est propriétaire d’E.M.C. Eco Marine Corporation et de la Drakeheath Kennels, cabinet d’experts-conseils spécialisé dans la recherche biologique, les relevés fauniques et les services de pourvoirie pour des projets de tournage de films ou de rédaction d’articles d’histoire naturelle touchant le milieu arctique. Membre honoraire de l’Institut arctique de l’Amérique du Nord, il exerce les fonctions de professeur auxiliaire au collège McDonald de l’Université McGill. Monsieur Smith a travaillé pour le compte du ministère des Pêches et des Océans

pendant 26 ans à titre de scientifique responsable des recherches sur les mammifères marins de l'Arctique à la Station de biologie arctique. Il a pris sa retraite en 1994, après avoir occupé le poste de chef de la Section des mammifères marins à la Station biologique du Pacifique du même ministère à Nanaimo, en Colombie-Britannique.

Une grande partie des travaux effectués par monsieur Smith dans l'Arctique ont trait à la démographie, à l'écologie, au comportement et à l'écotoxicologie des mammifères marins chassés par les Inuits de l'Arctique canadien. Auteur de deux monographies sur le phoque annelé et d'une autre sur le béluga, il a également publié plus de 150 articles scientifiques concernant de nombreux aspects des mammifères marins de l'Arctique et de l'Antarctique.

EXPERTS CONTACTÉS

Nom de l'organisme d'appartenance	Nom des personnes-ressources – de mars à juin 2002
Ministère des Pêches et des Océans	
Institut Maurice-Lamontagne, Mont-Joli	M.O. Hammill, V. Lesage, J.F. Gosselin et R. Bailey
Institut des eaux douces, Winnipeg	H. Cleator, S. Cosens, P. Richard et B. de March
MPO, Inuvik	L. Harwood
MPO, Iqaluit	P. Simon
Conseils de gestion de la faune	
Comité mixte de gestion de la pêche	R. Bell et B. Day
Conseil de gestion de la faune du Nunavut	M. Wheatley
Société Makivik	S. Olpinsky et D.W. Doidge
Commission baleinière internationale	A.R. Martin et R.R. Reeves
Secrétariat du COSEPAC pour l'information sur les sources pour les connaissances traditionnelles autrochtones	Conférence téléphonique (mars 2002)

Communications personnelles	B. de March, MPO, Winnipeg (Manitoba) S. Cosens, MPO, Winnipeg (Manitoba) R. Michaud, GREMM, Tadoussac (Québec) L. Otis, Les Escoumins (Québec) P. Richard, MPO, Winnipeg (Manitoba) E Wetaltuk, Inukjuak (Québec)