



ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT ET DES DOMMAGES ADMISSIBLES CHEZ LES BALEINES BORÉALES DE L'EST DE L'ARCTIQUE (*Balaena mysticetus*)

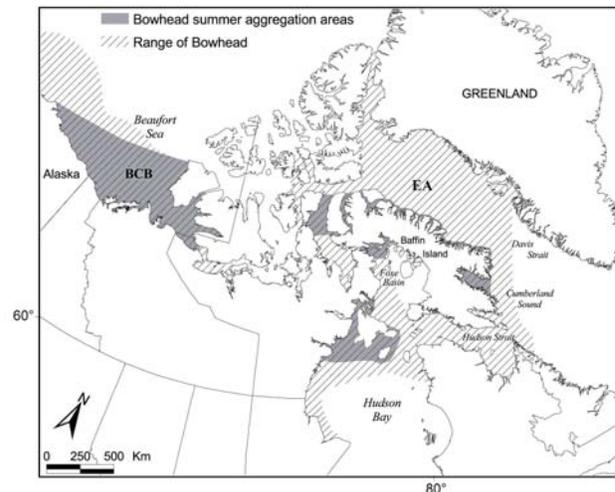


Figure 1 : Aire de répartition et principales zones d'occurrence estivale des populations de baleines boréales de l'est de l'Arctique et des mers de Bering, des Tchouktches et de Beaufort (BTB) au Canada

Contexte

De 1860 à 1915, une importante pêche commerciale a décimé les populations de baleines boréales sur l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce, y compris dans les eaux canadiennes et celles de l'ouest du Groenland. En 1980, reconnaissant l'épuisement de l'espèce, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné la population de baleines boréales, considérée comme un tout, comme étant « en voie de disparition » dans les eaux canadiennes. En 1986, le COSEPAC a divisé cette population en deux – la population de l'est de l'Arctique et celle de l'ouest de l'Arctique – afin de permettre une désignation distincte. En mai 2005, le COSEPAC séparait la population de l'est de l'Arctique en deux – population du secteur de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe (BH-BF) et celle du secteur du détroit de Davis et de la baie de Baffin (DD-BB), et recommandait que les deux soient inscrites en tant que populations « menacées » en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP) du Canada. Le COSEPAC a indiqué que les estimations récentes de la population étaient incertaines et que la population du secteur BH-BF pourrait ne compter que 300 individus matures (après application de correctifs pour les biais présumés dans les estimations dérivées des relevés). Selon les estimations, la population du secteur DD-BB comptait au moins 11 000 individus au début de la chasse commerciale et aurait par la suite vu son abondance chuter à moins de 30 % de l'effectif originel (COSEPAC, 2005). Le COSEPAC a indiqué qu'il était possible qu'il y ait encore moins de 3 000 individus, tous âges confondus, dans le secteur DD-BB. Les menaces potentielles relevées par le COSEPAC comprennent la chasse illégale et l'accroissement de la vulnérabilité à la prédation par les épaulards, qui découle de la réduction de la couverture glacielle.

Les données actuelles sur la génétique moléculaire indiquent que, même s'il existe une faible variation génétique entre certains sites d'échantillonnage, il n'existe que peu ou pas de structure génétique chez les baleines boréales de l'est de l'Arctique canadien et de l'ouest du Groenland. Des données de marquage révèlent que les baleines boréales occupent un vaste territoire, et que celles du bassin de Foxe et de la baie de Baffin partagent des aires de répartition communes en été ainsi qu'en hiver. Or, ces nouvelles données vont à l'encontre de l'hypothèse des deux populations. Il est également impossible d'estimer la taille de l'une ou l'autre de ces populations présumées étant donné qu'elles partagent une aire de répartition commune.

Compte tenu des données disponibles, les baleines des secteurs DD-BB et BH-BF sont considérées comme appartenant à une même population. Le présent avis scientifique concernant l'évaluation du potentiel de rétablissement et des dommages admissibles est par conséquent formulé en fonction d'une seule population de baleines boréales dans l'est de l'Arctique. Les relevés effectués en 2002 fournissent la meilleure estimation partielle de l'abondance des baleines boréales de l'est de l'Arctique. Après avoir apporté des ajustements pour les individus en plongée, on a estimé que 7 309 baleines boréales (IC de 95 % = 3 161-16 900) étaient présentes dans le détroit d'Éclipse, la crique Prince-Régent et le golfe de Boothia en 2002. Il est à noter qu'il ne s'agit que d'une estimation partielle de la population de l'est de l'Arctique (EA) du fait que les baleines se trouvant le long de la côte est de l'île de Baffin, dans la baie d'Hudson ou dans le bassin de Foxe ne sont pas incluses. On dispose de données sur la ségrégation en fonction de l'âge et du sexe selon lesquelles une plus forte proportion de femelles et de juvéniles se trouvent dans le secteur BH-BF. Les relevés nous ont permis de déterminer que l'inlet Prince-Régent était une importante aire d'estivage; les données de marquage laissent quant à elles sous-entendre que le détroit d'Hudson est une aire d'hivernage importante pour les baleines boréales de l'ensemble de l'est de l'Arctique canadien.

Les baleines boréales de l'est de l'Arctique canadien font présentement l'objet d'une chasse de subsistance limitée par des permis que pratiquent les Inuits.

SOMMAIRE

- Dans l'est de l'Arctique canadien, la reconstitution des populations historiques à l'aide des informations sur les captures disponibles nous permet d'estimer que l'effectif historique minimal (antérieur à la chasse commerciale) s'établissait à 12 300 individus (Woodby et Botkin, 1993).
- Une estimation partielle de la population se chiffrant à 7 309 individus (IC de 95 % = 3 161-16 900), corrigée en fonction des animaux en plongée, a été établie à partir d'un relevé mené dans le détroit d'Éclipse, l'inlet Prince-Régent et le golfe de Boothia en 2002.
- Une cible de rétablissement de 70 % de l'effectif historique correspondrait à environ 8 600 baleines.
- La population de baleines boréales de l'est de l'Arctique n'est pas compromise si l'ensemble de la mortalité provoquée par l'homme est maintenue à moins de 15 individus par année; une chasse moins importante pourrait cependant accélérer le rétablissement.

INTRODUCTION/RENSEIGNEMENTS DE BASE

Contexte pour l'interprétation du rétablissement en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*

La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) contient des dispositions concernant le rétablissement des espèces en voie de disparition ou menacées. Pour atteindre ce but, elle stipule qu'il faut utiliser les meilleures connaissances disponibles pour établir des objectifs à long et à court terme qui s'inscriront dans un programme de rétablissement. Au moment de la préparation du programme de rétablissement, il faut déterminer si le rétablissement des espèces inscrites est faisable sur le plan technique et biologique. Pour ce faire, il faut se fonder sur les meilleures données disponibles, y compris l'information fournie par le COSEPAC. Le programme de rétablissement doit répertorier les menaces pesant sur le rétablissement de l'espèce identifiée par le COSEPAC, y compris toute perte d'habitat, prévoir des mesures pour faire face à ces menaces, et doit inclure une description de l'espèce et de ses besoins qui est conforme avec l'information fournie par le COSEPAC. L'habitat essentiel de l'espèce doit être relevé, dans la mesure du possible, d'après la meilleure information disponible, y compris celle fournie par le COSEPAC, et des exemples des activités qui sont susceptibles d'entraîner sa destruction doivent être fournis. Le programme de rétablissement doit aussi inclure un énoncé des objectifs en matière de population et de répartition qui aideront au rétablissement et à la survie de l'espèce ainsi qu'une description générale des activités de recherche et de gestion nécessaires pour atteindre ces objectifs. Cette démarche peut s'inscrire dans une approche plurispécifique ou écosystémique, selon ce qui est considéré comme approprié au moment de la préparation du programme de rétablissement.

La protection de l'habitat (c.-à-d. les endroits où les individus de l'espèce vivent, se reproduisent et s'alimentent) d'une espèce est une stratégie importante à adopter si l'on veut assurer sa survie. La gestion des menaces potentielles, comme la pollution, la surexploitation, le braconnage, l'emmêlement dans les engins de pêches, le bruit et les perturbations (provenant par exemple de la navigation commerciale, touristique et de plaisance), est essentielle si l'on veut s'assurer qu'elles ne mettent pas le rétablissement du stock en péril.

Caractéristiques d'une population de baleines boréales rétablie

L'évaluation de l'état d'une espèce en vertu de la LEP est souvent fonction de son abondance, des changements récents dans son abondance et du rapport entre l'effectif actuel et l'effectif historique. Selon la LEP, une population rétablie doit avoir un effectif qui, dans l'écosystème où elle se trouve, remplira ses rôles structuraux et fonctionnels normaux et sera capable de soutenir l'utilisation humaine. Le but du rétablissement est d'amener la population à un niveau qui garantit la survie de celle-ci à long terme. Une population viable et, par conséquent, rétablie est une population qui affiche une forte possibilité de survie à long terme lorsqu'elle est soumise à des niveaux de risque acceptables. Une population rétablie peut également afficher d'autres caractéristiques, notamment remplir un rôle historique dans l'écosystème, occuper un certain pourcentage de son aire de répartition historique, etc. Dans le cas des populations de baleines, on a déjà utilisé une cible de 70 % de la population présumée avant l'exploitation en tant que mesure du rétablissement du fait qu'une telle cible s'apparente au profil de variabilité naturelle que les populations peuvent connaître lorsqu'elles sont en santé (MPO, 2005).

Durée du rétablissement

Le temps dont une population a besoin pour atteindre un objectif de rétablissement est directement relié à sa biologie (taux de croissance, taux de mortalité, etc.). Dans une situation où des dommages sont permis, sans mettre en péril le rétablissement de la population, le temps requis pour atteindre l'objectif de rétablissement s'accroît au fur et à mesure que les dommages admissibles augmentent. Ultimement, le temps qu'il faudra à une population pour atteindre ses objectifs de rétablissement est fondé sur des considérations de principe.

La capacité de faire rapport à l'effet que des progrès sont accomplis au chapitre du rétablissement est l'un des points dont il faut tenir compte lorsqu'on établit un temps et des cibles de rétablissement. En vertu de la LEP, il faut que le ministre fasse rapport des progrès accomplis dans l'atteinte des objectifs dans les cinq ans suivant l'inscription de l'espèce au registre public et tous les cinq ans par la suite, jusqu'à ce que les buts aient été atteints ou que le rétablissement de l'espèce ne soit plus considéré comme possible. En outre, le COSEPAC réévalue chaque espèce inscrite au moins tous les dix ans. Les cibles et les calendriers qui permettront au MPO de faire rapport sur la réussite ou l'échec des mesures prises pour atteindre les objectifs de rétablissement de la population sont des points importants, tout comme le sont les enjeux statistiques associés à la précision des estimations de l'effectif et du taux de croissance de la population.

La très grande étendue des zones couvertes par les relevés, combinée à la détectabilité des baleines, donne des résultats de relevés affichant des limites de confiance importantes, ce qui nous empêche de détecter les changements dans l'effectif à court ou à moyen terme. Les coûts élevés des relevés sur les baleines boréales font également en sorte qu'il est possible d'effectuer un relevé à tous les dix ans ou à intervalle de temps plus grand. Des estimations du temps de détection de la croissance de la population à l'aide du logiciel TRENDS (Gerrodette, 1993) ont été établies pour les relevés sur les baleines boréales. Avec des relevés annuels, une croissance positive serait détectable sur le plan statistique avec une puissance de 60 % au bout de 8 à 35 ans. Toutefois, dans le cas des relevés aériens effectués tous les cinq ou dix ans, les tendances en matière de croissance positive détectable sur le plan statistique nécessiteraient de 16 à 48 ans et de 27 à 72 ans respectivement.

On a procédé à des examens de modèles servant à établir des projections sur les populations à l'aide d'hypothèses de recharge discrètes concernant certains paramètres de la population, comme son état actuel, les effectifs antérieurs à l'exploitation, le taux de croissance de la population, l'effectif initial de la population ainsi que les niveaux de prises futures. On a utilisé un modèle logistique généralisé (Alvarez-Flores, 2006) et un modèle de la croissance déterministe (Dueck et Richard, 2006). La modélisation a été utilisée pour examiner la croissance potentielle de la population et le nombre d'années devant s'écouler avant le rétablissement des baleines boréales. Tous les scénarios de prélèvement ont mené au rétablissement de la population de baleines boréales de l'est de l'Arctique (70 % des effectifs antérieurs à l'exploitation) avec des prélèvements annuels inférieurs à 15 individus.

Il n'existe aucun fondement biologique pour établir un temps maximum avant l'atteinte du rétablissement. Dans le cas des bélugas, on a considéré que trois générations (~42 ans) étaient comme acceptable comme durée du rétablissement; il s'agit également du point de repère utilisé par le COSEPAC pour mesurer les taux de déclin (MPO, 2005b). Dans le cas des baleines boréales, chez lesquelles une seule génération peut s'étendre de 50 ans à plus de 60 ans, un horizon temporel de 100 ans semble être un échéancier approprié pour le

rétablissement. D'après les résultats de la modélisation et les projections déterministes associées à des scénarios de faible niveau de mortalité par la chasse, on s'attend sérieusement à ce que l'objectif de rétablissement soit atteint.

Biologie de l'espèce et caractéristiques de la population

Les baleines boréales (*Balaena mysticetus*) (Linnaeus, 1758) ont une répartition quasi circumpolaire dans l'hémisphère nord. Elles sont particulièrement bien adaptées aux mers couvertes de glace de façon saisonnière du fait qu'elle n'ont pas de nageoire dorsale, la plus importante couche de graisse de tous les cétacés et le plus faible rapport entre la superficie et le volume corporels (Montague, 1993). Leur très grosse tête, avec sa couronne élevée, peut briser la glace. Il s'agit de grosses baleines à fanons capables de temps de plongée importants qui nagent lentement et qui sont adaptées pour s'alimenter de volumes importants de très petites proies (zooplancton).

Plusieurs sources de données semblent indiquer que les baleines boréales peuvent vivre jusqu'à 150 ans ou plus (George *et al.*, 1999, Schell et Saupe, 1993, Weintraub, 1996). On a rapporté que la baleine boréale adulte pouvait mesurer plus de 20 m de longueur (Nerini *et al.*, 1984). Les mâles ont tendance à être plus petits que les femelles, et on pense qu'ils sont matures sexuellement lorsque leur longueur atteint de 12 à 13 m (Koski *et al.*, 1993). Les femelles sont quant à elles sexuellement matures vers les 12 à 14 m de longueur (Koski *et al.*, 1993) et probablement après 25 ans (Rosa *et al.*, 2004). D'après un calcul rétroactif fondé sur une période de gestation estimée de 14 mois et une crête dans les mises bas observée entre avril et le début de juin, on pense que l'accouplement se produit en février ou en mars. Les femelles de la population du secteur BTB mettraient bas à tous les 3 à 4 ans (Koski *et al.*, 1993). Les baleineaux mesurent environ 4 à 4,5 m de longueur à la naissance (Koski *et al.*, 1993) et croissent rapidement jusqu'au sevrage. Ils demeurent avec leur mère pendant presque un an (Koski *et al.*, 1993). Après le sevrage, la croissance des juvéniles ralentit, jusqu'à ce qu'ils atteignent environ 4 ans, âge auquel leurs fanons sont assez grands pour leur permettre de s'alimenter plus efficacement (Schell et Saupe, 1993). D'après les données photogrammétriques de la population du secteur BTB, environ 44 % des baleines ont atteint la maturité sexuelle (Zeh *et al.*, 1993). Dans la population du secteur BTB, le taux d'accroissement démographique a été estimé à 3,4 % (George *et al.*, 2004).

Selon l'information génétique moléculaire dont on dispose, il n'existe que peu ou pas de structure chez les baleines des deux populations désignées par le COSEPAC (BH-BF et DD-BB) (Postma *et al.*, 2006). Les données de marquage révèlent que les baleines boréales voyagent beaucoup dans l'est de l'Arctique canadien et à l'ouest du Groenland. Des mouvements entre le bassin de Foxe et l'inlet Prince-Régent, entre la baie de Baffin et l'inlet Prince-Régent, ainsi que les mouvements dans l'ensemble des trois secteurs au cours d'une même année ont été documentés (Dueck *et al.*, 2006). Selon certaines données concernant la ségrégation selon l'âge et le sexe, il y aurait une proportion plus élevée de femelles et de juvéniles dans le secteur BH-BF (Cosens et Blouw, 2003). Le relevé et les données de suivi ont confirmé que la crique Prince-Régent constituait une aire d'estivage importante (Cosens *et al.*, 2006; Dueck *et al.*, 2006) et que le détroit d'Hudson était une aire d'hivernage importante pour les baleines boréales dans tous l'est de l'Arctique canadien (Heide-Jørgensen *et al.*, 2003, 2006; Dueck *et al.*, 2006; Koski *et al.*, 2006). L'hiver est la période de l'année où les échanges génétiques sont les plus susceptibles de survenir.

La chasse commerciale a été la plus importante source de mortalité et de blessures pour les baleines boréales. Dans le cas des baleines boréales de l'est de l'Arctique, la chasse commerciale s'est terminée vers 1915. Depuis 1996, six baleines boréales ont été prélevées à des fins de subsistance : à Igloodik en 1994, à Repulse Bay en 1996, à Pangnirtung en 1998, à Coral Harbour en 2000, à Igloodik en 2002 et à Repulse Bay en 2005. Ce niveau de prélèvement est conforme au niveau de prélèvement recommandé actuellement, qui s'établit à une baleine tous les 2 à 3 ans dans le secteur baie d'Hudson-bassin de Foxe et une baleine tous les 13 ans dans le secteur baie de Baffin-détroit de Davis. Des emmêlements dans des engins de pêche peuvent également survenir, comme cela a été le cas en 2005 alors que deux baleines boréales juvéniles sont demeurées emmêlées dans des filets à baleine, une au nord de Clyde River et une autre près de Cape Dorset. Les rencontres avec des épaulards ou des emprisonnements dans les glaces peuvent être des causes de mortalité ou de traumatismes. Parmi les menaces pesant sur le rétablissement, mentionnons également la perturbation provoquée par l'exploitation pétrolière, le trafic maritime, l'exposition aux bruits et la pollution chimique. Le changement climatique et les changements dans la couverture glacielle peuvent avoir une incidence sur la répartition des baleines, sur les sources de nourriture et la disponibilité de celle-ci ainsi que sur l'exposition aux prédateurs.

ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT

Les relevés effectués en 2002 nous donnent la meilleure estimation partielle de l'abondance de la baleine boréale de l'est de l'Arctique. Après avoir apporté des ajustements pour les individus en plongée, on estime à 7 309 (IC de 95 % = 3 161-16 900) le nombre de baleines boréales présentes dans le détroit d'Éclipse, la crique Prince-Régent et le golfe de Boothia en 2002 (Cosens *et al.*, 2006). Il ne s'agit que d'une estimation partielle pour l'ensemble de la population de l'est de l'Arctique du fait que les baleines se trouvant le long de la côte est de l'île de Baffin, dans la baie d'Hudson ou dans le bassin de Foxe n'ont pas été incluses.

Le taux d'accroissement de la population de baleines boréales de l'est de l'Arctique demeure inconnu. Celui de la population de baleines boréales de l'ouest de l'Arctique, fondé sur les changements observés dans la taille de la population (Angliss et Lodge, 2004; George *et al.*, 2004), sont probablement ceux qui s'appliquent le mieux à la population de l'est de l'Arctique. George *et al.* (2004) ont estimé que le taux d'accroissement démographique était de 3,4 % (IC de 95 % = 1,7-5,0 %) pour la population de l'ouest de l'Arctique. Ce chiffre ne doit pas être considéré comme le taux d'accroissement maximal (R_{max}) du fait que cette population est présentement à un niveau où sa croissance devrait être inférieure au taux d'accroissement maximal (Angliss et Lodge 2004). Wade et Angliss (1997) recommandent une valeur de 4 % en tant que taux de productivité nette théorique maximal pour les cétacés.

Le nombre de baleines présentes avant l'exploitation commerciale peut nous fournir une certaine mesure de la capacité biotique de l'environnement. Woodby et Botkin (1993) ont estimé la taille minimale du stock avant l'exploitation à l'aide d'un modèle de recrutement simple et d'un taux de recrutement annuel net de 0,05. À l'aide de ce modèle, le détroit de Davis aurait affiché une population initiale minimale d'environ 11 759 à 11 782 baleines boréales au début de la période d'exploitation allant de 1820 à 1911 et une population résiduelle estimée de 100 à 3000 individus après la chasse. Si l'on utilise la même méthode, la baie d'Hudson aurait eu une population initiale minimale d'environ 445 à 467 baleines boréales au début de la période de chasse allant de 1860 à 1912 et une population résiduelle estimée de 10 à 300 individus. Ces mêmes auteurs ont aussi établi, par extrapolation et à partir des données sur les prises, que la

population totale avant l'exploitation commerciale était de 11 000 baleines dans le détroit de Davis et de 575 baleines dans la baie d'Hudson (Woodby et Botkin, 1993). Dans son évaluation, le COSEPAC (2005) a utilisé les valeurs de 11 000 baleines pour la population du secteur DD-BB et de 440 à 470 baleines pour la population de la baie d'Hudson (en excluant le secteur du bassin de Foxe) d'après les calculs de Woodby et Botkin (1993).

À l'aide des estimations décrites ci-devant, une population correspondant à 70 % de la population antérieure à la chasse commerciale pour les deux secteurs combinés compterait de 8 000 à 8 600 individus.

Menaces

Le tableau 1 dresse la liste des menaces qui pourraient avoir une incidence sur le rétablissement des baleines boréales. La plupart de ces menaces sont présumées, d'où notre incapacité de les quantifier. La seule menace qui a été démontrée est l'emmêlement dans les filets, un incident qui c'est produit au cours des dernières années et qui pourrait devenir plus fréquent si l'utilisation de filets à baleine/phoque ou de filets maillants s'accroissait. Si les emmêlements dans les filets augmentaient suffisamment, ils pourraient constituer une menace au rétablissement de la population. Le changement climatique est considéré comme une menace imminente, mais on ne sait pas encore s'il aura une incidence positive et/ou négative sur les baleines boréales.

Tableau 1. Sommaire des menaces susceptibles d'affecter le rétablissement des baleines boréales de l'est de l'Arctique

Occurrence	Démontrée	Présumée
Imminente		<ul style="list-style-type: none"> • Changement climatique (changements dans la productivité et la disponibilité de la nourriture, changements dans les glaces, changements dans l'exposition aux prédateurs, etc.)
Hypothétique	<ul style="list-style-type: none"> • Emmêlement dans des filets 	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution (déchets municipaux, pétrole, eaux de ballaste) • Perturbation par le bruit (navires, circulation maritime, levés sismiques, c.-à-d. d'origine anthropiques) • Perte d'habitat • Contaminants • Maladies (<i>Brucella</i>) • Emprisonnement dans les glaces • Épaulards • Collisions avec des navires

Considérations relatives à l'habitat

Les exigences des baleines boréales en matière d'habitat n'ont pas été établies, et il n'existe aucune information sur ce que l'on pourrait considérer comme étant un « habitat essentiel »¹. La définition de l'habitat qui est temporellement ou spatialement important ou « essentiel » pour tout composant de la population commence par une description claire des caractéristiques environnementales associées à la répartition et à l'abondance de l'espèce. Les exigences en matière d'habitat doivent être établies à l'aide de variables environnementales associées à

¹ La LEP définit « l'habitat essentiel » comme étant l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce.

l'accès aux ressources alimentaires ou à la protection contre les prédateurs. Elles peuvent inclure une certaine combinaison de conditions de glaces, de concentrations de zooplancton, de courants océaniques, de températures de l'eau ou de gradients de densité, de profondeurs d'eau et de topographie. Il s'agit de variables dynamiques, qui évoluent dans le temps et dans l'espace, et non de variables simplement définies par des coordonnées géographiques. Toutefois, certaines zones géographiques canadiennes peuvent demeurer importantes tout au long de l'année, comme le nord du bassin de Foxe (juin/juillet), le détroit de Roes Welcome (historiquement important de mai à septembre), Iqaluituq (baie Isabella) et d'autres fjords (août/septembre), la crique Prince-Régent (juillet-septembre) et le détroit d'Hudson (hiver), qu'elles soient considérées ou non comme un habitat essentiel.

Sources d'incertitude

Les données disponibles sur l'abondance de la baleine boréale de l'est de l'Arctique sont considérées comme une estimation partielle du fait que seule une portion de l'aire d'estivage connue a été couverte. L'apport d'améliorations aux estimations de la taille de la population actuelle nous permettrait de raccourcir considérablement l'éventail d'hypothèses relatives au temps requis pour atteindre le rétablissement. Un relevé unique couvrant l'ensemble de l'aire de répartition au cours d'une même année nous donnerait la meilleure estimation de l'abondance de la population. Des relevés supplémentaires nous permettraient d'établir les tendances relatives à la population.

La majeure partie de l'information biologique disponible sur cette espèce provient de recherches effectuées en Alaska sur la population du secteur BTB, y compris une estimation du taux d'accroissement de la population actuel et maximal. Les hypothèses voulant que des paramètres dérivés de la population du secteur BTB puissent s'appliquer à la population de l'est de l'Arctique devraient être vérifiées quant à leur précision.

Les estimations de la population antérieure à la chasse fondées sur l'extrapolation des données historiques sur la chasse à la baleine et sur des paramètres d'une population hypothétique ne sont que des estimations minimales. L'utilisation d'une approche bayésienne pour estimer l'effectif historique peut réduire une certaine partie de la variabilité dans les estimations.

CONCLUSIONS

À la fin des activités de chasse commerciale, vers 1915, la population de baleines boréales de l'est de l'Arctique était à son niveau le plus bas. Durant la majeure partie du reste du 20^e siècle, la population a commencé à se rétablir, ne subissant que peu ou pas de mortalité par la chasse. En vertu de l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut (AINC, 1993), les Inuits sont autorisés légalement à pratiquer une chasse de subsistance à la baleine boréale, sous réserve du respect de préoccupations légitimes en matière de conservation. Selon la modélisation, le rétablissement de la baleine boréale pourrait se poursuivre avec le niveau actuel de prélèvement et avec un niveau de prélèvement accru (c.-à-d., <15 individus par année).

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Angliss, R.P., et K.L. Lodge. 2004. Alaska marine mammal stock assessments, 2003. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Memo. NMFSAFSC-144, 230 p.
- Alvarez-Flores, C.M. 2006. Examen de l'analyse visant à évaluer le rétablissement des baleines boréales, *Balaena mysticetus*, dans l'est de l'Arctique canadien. Secr. can. consult. sci. du MPO. Doc. rech. 2006/054.
- Cosens, S.E., et A. Blouw. 2003. Size- and Age-class segregation of bowhead whales summering in northern Foxe Basin: A photogrammetric analysis. *Marine Mammal Science* 19: 284-296.
- Cosens, S.E., H. Cleator et P. Richard. 2006. Nombre de baleines boréales (*Balaena mysticetus*) dans l'est de l'Arctique canadien, d'après les relevés aériens d'août 2002, 2003 et 2004. Secr. can. consult. sci. du MPO. Doc. rech. 2006/052.
- COSEPAC. 2005. Évaluation et mise à jour du rapport de situation du COSEPAC sur la baleine boréale, *Balaena mysticetus*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Viii + 51 p.
- AINC. 1993. Accord entre les Inuits de la région du Nunavut et Sa Majesté la Reine du chef du Canada. Ottawa : AINC et Tungavik. 282 p.
- MPO, 2005. Évaluation du potentiel de rétablissement des populations de bélugas de la baie Cumberland, de la baie d'Ungava, de l'est de la baie d'Hudson et du Saint-Laurent (*Delphinapterus leucas*). Secr. can. consult. sci. du MPO. Avis sci. 2005/036.
- MPO, 2005b. Compte rendu de la réunion portant sur l'évaluation du potentiel de rétablissement des populations de bélugas (*Delphinapterus leucas*) de la baie Cumberland, de la baie d'Ungava, de l'est de la baie d'Hudson et du Saint-Laurent; du 5 au 7 avril 2005. Secr. can. consult. sci. du MPO. Compte rendu 2005/011.
- Dueck, L.P., et P. Richard. 2006. Évaluation du potentiel de rétablissement de la population de baleines boréales de l'est de l'Arctique canadien à l'aide de projection déterministes réalisées au moyen d'un modèle de croissance sigmoïde modifié. Secr. can. consult. sci. du MPO. Doc. rech. 2006/053.
- Dueck, L.P., M.P. Heide-Jørgensen, M.V. Jensen et L.D. Postma. 2006. Mise à jour des études sur les déplacements des baleines boréales (*Balaena mysticetus*) dans l'est de l'Arctique, de 2003 à 2005, grâce à la télémétrie par satellite. Secr. can. consult. sci. du MPO. Doc. rech. 2006/050.
- George, J.C., J. Bada, J. Zeh, L. Scott, S.E. Brown, T. O'Hara et R. Suydam. 1999. Age and growth estimates of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) via aspartic acid racemization. *Journal can. zool.* 77: 571-580.
- George, J.C., J. Zeh, R. Suydam et C. Clark. 2004. Abundance and population trend (1978-2001) of western Arctic bowhead whales surveyed near Barrow, Alaska. *Mar. Mamm. Sci.* 20(4):755-773.
- Gerrodette, T. 1993. Trends: software for a power analysis of linear regression. *Wildlife Society Bulletin* 21:515-516.
- Heide-Jørgensen, M.P., K.L. Laidre, Ø. Wiig, M.V. Jensen, L. Dueck, L.D. Maiers, H.C. Schmidt et R.C. Hobbs. 2003. From Greenland to Canada in ten days: tracks of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, across Baffin Bay. *Arctic* 56(1):21-31.

-
- Heide-Jørgensen, M.P., K.L. Laidre, M.V. Jensen, L. Dueck et L.D. Postma. 2006. Dissolving stock discreteness with satellite tracking: bowhead whales in Baffin Bay. *Mar. Mamm. Sci.* 22(1): 34-45.
- Koski, W.R., R A. Davis, G.W. Miller et D.E. Withrow. 1993. Dans J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (Éditeurs), *The bowhead whale*, p. 239-274. *Soc. Mar. Mamm. Publ. spéc.* 2.
- Koski, W.R., M.P. Heide-Jørgensen et K.L. Laidre. 2006. Winter abundance of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, in the Hudson Strait, March 1981. *J. Cetacean Res. Manage.* 8(2): 139-144.
- Montague, J.J. 1993. Introduction. In J.J. Burns, J.J. Montague, and C.J. Cowles (Editors), *The bowhead whale*, p. 1-21. *Soc. Mar. Mamm. Publ. spéc.* 2.
- Nerini, M.K., H. W. Braham, W.M. Marquette et D.J. Rugh. 1984. Life history of the bowhead whale (Mammalia, Cetacea). *J. Zool. (London)* 204: 443-468.
- Postma, L.D., L.P. Dueck, M.P. Heide-Jørgensen et S.E. Cosens. 2006. La génétique moléculaire en support à l'hypothèse d'une seule population de baleine boréale (*Balaena mysticetus*) dans les eaux de l'est de l'Arctique canadien et de l'ouest du Groenland. *Secr. can. consult. sci. du MPO. Doc. rech.* 2006/051.
- Rosa, C., J.C. George, J. Zeh, O. Botta, M. Zauscher, J. Bada et T.M. O'Hara. 2004. Update on age estimation of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) using asparic acid racemization. *CBI/SC/56/BRG6*.
- Schell, D.M., et S.M. Saupe. 1993. In J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (Éditeurs), *The bowhead whale*, p. 491-509. *Soc. Mar. Mamm. Publ. spéc.* 2.
- Wade, P.R., et R. Angliss. 1997. Guidelines for assessing marine mammal stocks: report of the GAMMS workshop April 3-5, 1996, Seattle, Washington. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Memo. NMFS-OPR-12, 93 p.
- Weintraub, B. 1996. Harpoon blades point to long-lived whales (March Geographica). National Geographic Society, 1145 17th St. NW, Washington, D.C. 20036.
- Woodby, D.A., et D.B. Botkin. 1993. Stock sizes prior to commercial whaling. Dans J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (Éditeurs), *The bowhead whale*, p. 387-407. *Soc. Mar. Mamm. Publ. spéc.* 2.
- Zeh, J.E., C.W. Clark, J.C. George, D. Withrow, G.M. Carroll et W.R. Koski. 1993. Dans J.J. Burns, J.J. Montague et C.J. Cowles (Éditeurs), *The bowhead whale*, p. 409-489. *Soc. Mar. Mamm. Publ. spéc.* 2.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer : L. P. Dueck
avec : Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg, Man.
R3T 2N6

Téléphone : (204) 983-7795
Télécopieur : (204) 984-2403
Courriel : dueckl@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

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

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

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

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



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT

MPO. 2008. Évaluation du potentiel de rétablissement et des dommages admissibles chez les baleines boréales de l'Est de l'Arctique (*Balaena mysticetus*). Secr. can. consult. sci. du MPO. Avis sci. 2007/024.