

**Mise à jour  
Évaluation et Rapport  
de situation du COSEPAC**

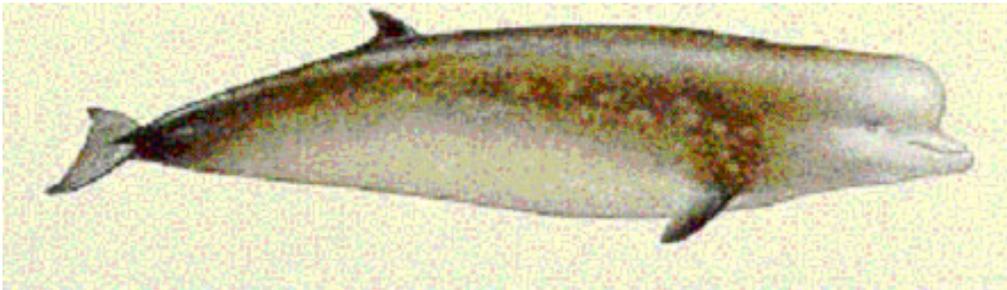
sur la

**baleine à bec commune**

*Hyperoodon ampullatus*

population du plateau néo-écossais

au Canada



**EN VOIE DE DISPARITION  
2002**

**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 :

Nota : Toute personne souhaitant citer l'information contenue dans le rapport doit indiquer le rapport comme source (et citer les auteurs); toute personne souhaitant citer le statut attribué par le COSEPAC doit indiquer l'évaluation comme source (et citer le COSEPAC). Une note de production sera fournie si des renseignements supplémentaires sur l'évolution du rapport de situation sont requis.

COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) (population du plateau néo-écossais) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 25 p.

WHITEHEAD, H., A. FAUCHER, S. GOWANS et S. MCCARREY. 1996. Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) (population du Goulet de l'île de Sable) au Canada - Mise à jour. Ottawa. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Pages 1-25.

Rapport précédent :

REEVES, R.R., et E. MITCHEL. 1993. COSEWIC status report on the Northern Bottlenose Whale *Hyperoodon ampullatus* in Canada. Ottawa. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 16 p.

Note de production :

La baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) (population du plateau néo-écossais) était auparavant connue sous le nom la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) (population du Goulet de l'île de Sable).

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  
Télec. : (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 Northern Bottlenose Whale *Hyperoodon ampullatus* (Scotian Shelf Population) in Canada.

Illustration de la couverture :  
Baleine à bec commune – Musée canadien de la nature.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2003  
N° de catalogue CW69-14/77-2003F-IN  
ISBN 0-662-89063-9



Papier recyclé



**COSEPAC**

## **Sommaire de l'évaluation**

### **Sommaire de l'évaluation – Novembre 2002**

**Nom commun**

Baleine à bec commune (population du plateau néo-écossais)

**Nom scientifique**

*Hyperoodon ampullatus*

**Statut**

Espèce en voie de disparition

**Justification de la désignation**

Cette population compte environ 130 individus et semble stable à l'heure actuelle. Les exploitations pétrolières et gazières à l'intérieur et autour de l'habitat principal de cette population représentent les plus grandes menaces et réduiront probablement la qualité de l'habitat. Cependant, il existe peu de renseignements sur la façon dont l'espèce est touchée ou non par les activités de l'exploitation pétrolière et gazière.

**Répartition**

Océan Atlantique

**Historique du statut**

Espèce désignée « préoccupante » en avril 1996. Réexamen du statut et reclassification dans la catégorie de risque plus élevée « en voie de disparition » en novembre 2002. Dernière évaluation fondée sur un rapport de situation existant accompagné d'un addenda.



## **Baleine à bec commune** *Hyperoodon ampullatus* population du plateau néo-écossais

### **Description**

La baleine à bec commune est un membre de la famille des baleines à bec qui mesure de 6 à 9 m de longueur. Cet animal gris brunâtre a un bec prononcé, un front proéminent et un corps robuste.

### **Répartition**

La baleine à bec commune vit uniquement dans les régions du Nord de l'Atlantique Nord, principalement au large de la Norvège, du Spitzberg, de l'Islande, du Groenland et du Labrador. On observe régulièrement des baleines à bec communes, toute l'année, à l'entrée du Goulet de l'île de Sable, canyon sous-marin situé en bordure du plateau néo-écossais, qui constitue le plus méridional des habitats de la baleine à bec commune. D'après certains éléments probants, la population du Goulet de l'île de Sable est en grande partie ou totalement distincte des populations observées plus au nord.

### **Taille et tendances de la population**

La chasse intensive à la baleine à bec commune s'est pratiquée dans toute son aire de répartition de 1850 à 1973; on croit que cette chasse a réduit considérablement la population. Les prises comprennent 87 animaux tués dans le Goulet de l'île de Sable ou les environs au cours des années 1960. Actuellement, environ 210 animaux utilisent régulièrement le Goulet. Nous ignorons si cette population s'accroît, diminue ou reste stable.

### **Habitat**

La baleine à bec commune vit en eau profonde (plus de 1 000 m) et généralement froide. On l'observe souvent en concentrations particulières près d'endroits où le plancher océanique est spécialement abrupt, comme dans le Goulet de l'île de Sable.

## **Biologie générale**

La baleine à bec commune atteint sa maturité sexuelle vers l'âge de dix ans. La femelle adulte met bas un baleineau de 3,5 m de long à peu près tous les deux ans, après une période de gestation d'environ un an. Le mâle, plus gros que la femelle, se distingue par son front plat et blanc. La baleine à bec commune peut plonger à plus de 1 000 m pendant plus d'une heure et se nourrit principalement de calmars et de poissons des profondeurs. C'est un animal social qui forme des groupes de 2 à 12 individus; il semble y avoir des relations à long terme entre individus du même sexe. Cet animal émet des sons sociaux variés et de forts clics ultrasoniques qui lui servent probablement à trouver de la nourriture. La baleine à bec commune, la plus curieuse de toutes les baleines, s'approche fréquemment des navires stationnaires.

## **Facteurs limitatifs**

Le Goulet de l'île de Sable semble avoir une grande importance pour la petite population de baleines à bec communes qui vit au Sud de la Nouvelle-Écosse. La principale menace pour ces animaux est l'exploitation possible des champs pétrolifères et gaziers du plateau néo-écossais situés à proximité du Goulet. Le bruit, la pollution chimique et les autres perturbations causées par ce genre d'activités risquent d'amener les baleines à abandonner le Goulet de l'île de Sable et ainsi de mettre cette population en péril.

## **Protection**

La législation canadienne et des conventions internationales protègent la baleine à bec commune contre la chasse. Plusieurs initiatives ont été mises sur pied afin de protéger la population du Goulet de l'île de Sable.

La société pétrolière LASMO, qui exploite le champ Cohasset-Panuke, à 110 km à l'Ouest du Goulet, a établi une zone interdite aux navires-citernes comprenant le Goulet, afin d'empêcher le trafic maritime associé à ses activités de nuire aux baleines.

Pêches et Océans Canada a désigné le Goulet de l'île de Sable « réserve naturelle de baleines » pour la baleine à bec commune. Les navigateurs ont été priés d'éviter le Goulet ou de le traverser avec précaution.

Le Service canadien de la faune, Pêches et Océans Canada, Parcs Canada, le Fonds mondial pour la nature (Canada) et d'autres organismes envisagent la création d'une zone de protection marine dans le Goulet.

## **Conclusions**

La petite population de baleines à bec communes qui utilisent par le Goulet de l'île de Sable est la seule population de baleines à bec au monde dont des individus vivants ont été identifiés et font l'objet d'une étude à long terme. Ces animaux, qui vivent à l'extrémité sud de l'aire de répartition de l'espèce, semblent en grande partie ou totalement distincts de leurs congénères qui vivent plus au nord; ils paraissent sédentaires et passent en moyenne 57 p. 100 de leur temps dans une petite aire principale à l'entrée du Goulet, dont le plancher océanique présente un relief unique pour l'Ouest de l'Atlantique Nord. Ces caractéristiques rendent cette population particulièrement sensible à l'activité humaine. Le développement des champs pétroliers et gaziers du plateau né-écossais à proximité du Goulet constituerait une menace pour ces baleines à bec.



## MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) détermine le statut, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés et des populations sauvages canadiennes importantes qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées à toutes les espèces indigènes des groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, lépidoptères, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

## COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes fauniques des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (Service canadien de la faune, Agence Parcs Canada, ministère des Pêches et des Océans, et le Partenariat fédéral sur la biosystématique, présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres ne relevant pas de compétence, ainsi que des coprésident(e)s des sous-comités de spécialistes des espèces et des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

## DÉFINITIONS

Espèce	Toute espèce, sous-espèce, variété ou population indigène de faune ou de flore sauvage géographiquement définie.
Espèce disparue (D)	Toute espèce qui n'existe plus.
Espèce disparue du Canada (DC)	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 renversés.
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 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.

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 avait pour mandat de réunir les espèces sauvages en péril sur une seule liste nationale officielle, selon des critères scientifiques. En 1978, le COSEPAC (alors appelé CSEMDC) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. Les espèces qui se voient attribuer une désignation lors des réunions du comité plénier sont ajoutées à la liste.



Environnement Canada  
Service canadien de la faune

Environment Canada  
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 la

**baleine à bec commune**

*Hyperoodon ampullatus*

Population du Goulet de l'île de Sable

**au Canada**

Hal Whitehead<sup>1</sup>  
Annick Faucher<sup>1</sup>  
Shannon Gowans<sup>1</sup>  
Stephen McCarrey<sup>2</sup>

1996

<sup>1</sup>Département de biologie  
Université Dalhousie  
Halifax (Nouvelle-Écosse.)  
B3H 4J1

<sup>2</sup>Département de zoologie  
Université de Tasmanie  
C.P. 252C  
Hobart 7001  
Australie

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	3
RÉPARTITION ET IDENTITÉ DE LA POPULATION.....	3
PROTECTION.....	7
TAILLE ET TENDANCES DE LA POPULATION.....	7
HABITAT.....	9
BIOLOGIE GÉNÉRALE.....	9
FACTEURS LIMITATIFS.....	9
IMPORTANCE DE LA POPULATION.....	12
ÉVALUATION.....	13
REMERCIEMENTS.....	13
OUVRAGES CITÉS.....	14

### Liste des figures

Figure 1. Carte de l'Atlantique Nord indiquant la répartition principale de la baleine à bec commune.....	4
Figure 2. Habitat principal de la baleine à bec commune dans les canyons sous-marins en bordure du plateau néo-écossais (les signes « + » représentent les sites des plates-formes de production pétrolière en activité). ....	6
Figure 3. Baux d'exploration pétrolière ou gazière sur le plateau néo-écossais (carte tirée du site Web de l'Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers.....	8
Figure 4. Baleine à bec commun. ....	11

### Liste des tableaux

Tableau 1. Estimations des paramètres démographiques pour les baleines à bec communes du Goulet.....	5
--	---

### Addenda

Addenda au rapport de situation mis à jour du COSEPAC sur la baleine à bec commune ( <i>Hyperoodon ampullatus</i> ) (population du plateau néo-écossais*) (novembre 2002).....	16
--	----

### Figures pour l'addenda

Figure 1. Carte de l'Atlantique Nord indiquant la répartition principale de la baleine à bec commune.....	18
Figure 2. Habitat principal de la baleine à bec commune dans les canyons sous-marins en bordure du plateau néo-écossais.....	19
Figure 3. Baux d'exploration pétrolière ou gazière sur le plateau néo-écossais.....	20

## INTRODUCTION

Une population d'environ 213 baleines à bec communes, *Hyperoodon ampullatus*, utilise le Goulet de l'île de Sable, important canyon sous-marin situé en bordure du plateau néo-écossais. Ces animaux fréquentent le Goulet toute l'année. À tout moment, environ 57 p. 100 de la population réside dans une aire principale de 20 km sur 8 km à l'entrée du canyon. Les animaux du Goulet paraissent en grande partie sinon totalement distincts de ceux qui vivent au large du Nord du Labrador : ils sont plus petits et semblent se reproduire à une époque différente de l'année. Il s'agit de la seule population de baleines à bec au monde à faire l'objet de recherches de longue durée portant sur des individus identifiés. Les menaces pesant sur cette population comprennent la navigation commerciale, la pêche et l'exploitation pétrolière et gazière. Le champ Primrose, découverte pétrolière et gazière d'intérêt commercial, se trouve à environ 5 km de l'habitat principal de la population. Celle-ci est vulnérable en raison de sa petite taille, de sa situation à l'extrémité sud de l'aire de répartition de l'espèce et du fait qu'elle dépend toute l'année d'une zone marine restreinte et unique. Elle est menacée par les projets d'exploitation des champs pétroliers et gaziers situés à proximité du Goulet.

## RÉPARTITION ET IDENTITÉ DE LA POPULATION

La baleine à bec commune est constamment présente, toute l'année, dans une « aire principale » de 20 km sur 8 km, à l'entrée du Goulet, canyon sous-marin situé en bordure du plateau néo-écossais (Faucher et Whitehead, 1991; Reeves, Mitchell et Whitehead, 1993; figure 1). On l'observe aussi plus rarement au large du bord du plateau néo-écossais, à l'est et à l'ouest du Goulet (figure 1), et on la signale très occasionnellement en bordure du plateau américain (Reeves, Mitchell et Whitehead, 1993). Au cours des essais de détonation des Frégates canadiennes de patrouille réalisés en novembre 1994, on a observé deux fois et entendu une fois des baleines à bec communes près du site de détonation (42° 05 N, 61° 20 W), à 110 km du rebord de la plate-forme continentale et à 200 km du Goulet (Parsons, 1995; figure 1).

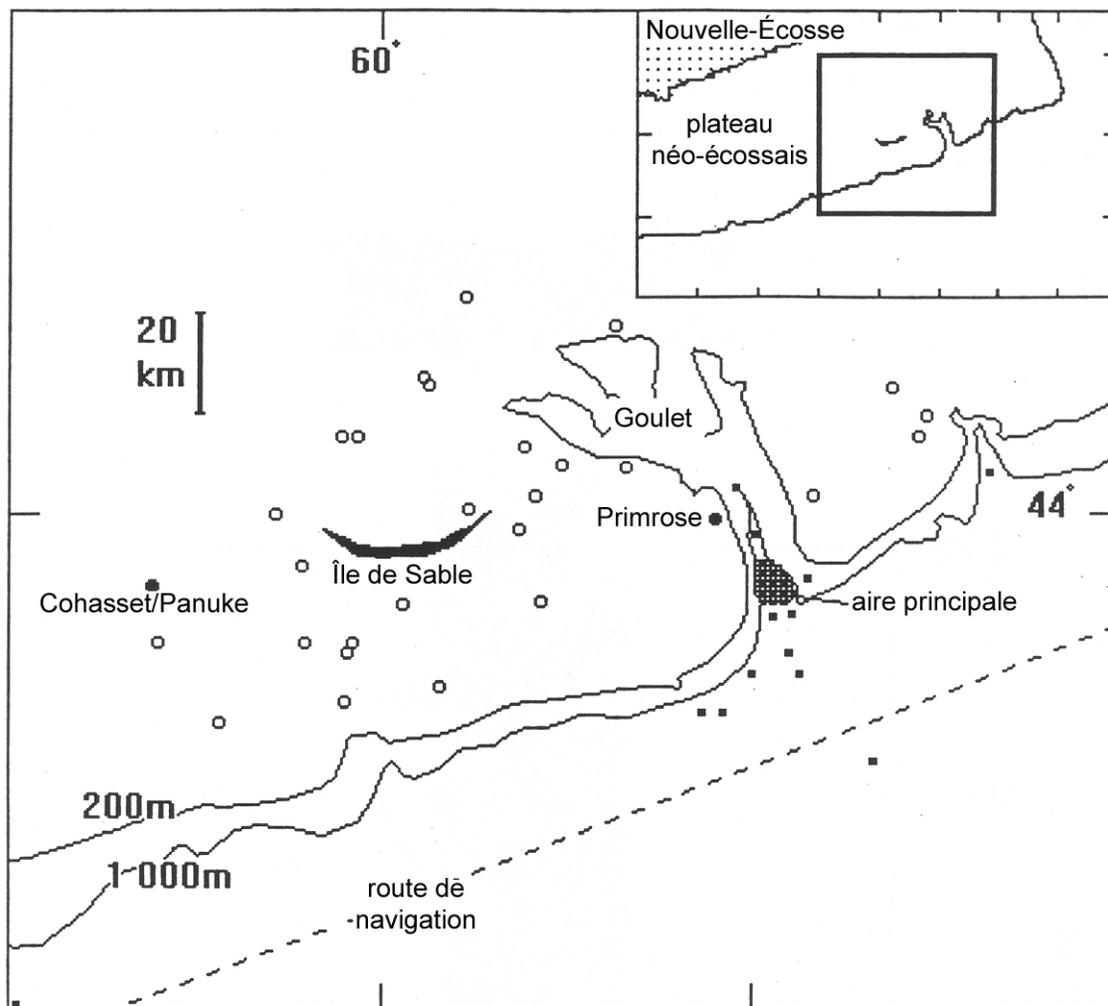


Figure 1. Le plateau néo-écossais, indiquant le Goulet et les découvertes pétrolières et gazières de Wade et coll. (1989) (cercles, les champs Cohasset/Panuke et Primrose sont pleins), la route de navigation majeure (ligne pointillée), l'aire principale de la population de baleines à bec communes (zone ombragée), et des observations et des prises supplémentaires de l'espèce (■) de Reeves, Mitchell et Whitehead (1993), la Sea Education Association et nos propres observations. Le site des essais de détonation des Frégates canadiennes de patrouille où la baleine à bec commune a été observée est indiqué dans le carton intérieur par un « + ».

Le Goulet est la zone la plus méridionale de l'Ouest de l'Atlantique Nord où on observe la baleine à bec commune plus souvent que seulement très occasionnellement. La région la plus proche où l'espèce est observée régulièrement se trouve au large du Nord du Labrador, à 1 400 km plus au nord.

L'analyse des identifications photographiques individuelles des baleines indique que l'effectif présent dans le Goulet à tout moment représente environ 57 p. 100 d'une population de quelque 213 animaux (tableau 1; voir plus bas). L'aire de répartition de cette population est inconnue, mais, d'après les observations, nous soupçonnons qu'elle se limite pour l'essentiel aux eaux du talus continental au Sud de la Nouvelle-Écosse. Si les animaux du Goulet se mêlaient à la population vivant

au large du Nord du Labrador et en faisaient partie intégrante, alors cette population totale ne serait que d'environ 213 individus, ce qui est peu plausible compte tenu du nombre et de l'étendue géographique des observations réalisées récemment dans les eaux nordiques (Reeves, Mitchell et Whitehead, 1993).

L'analyse de la population (tableau 1) n'écarte pas la possibilité de migrations occasionnelles entre les aires du Nord du Labrador et du détroit de Davis et le Goulet. On estime l'effet global de la mortalité, de l'émigration et de l'altération des marques à environ 12 p. 100 par an, avec un large intervalle de confiance (table 1). Nous n'avons pas de moyen objectif de répartir les 12 p. 100 entre ces trois causes possibles. Une bonne part de ce pourcentage pourrait résulter de l'altération des marques. Nous ne disposons d'aucune autre estimation de la mortalité chez la baleine à bec commune; on évalue toutefois la mortalité à 6 p. 100 par an chez le cachalot (*Physeter macrocephalus*), l'espèce sur laquelle des données sont disponibles qui est la plus semblable à la baleine à bec commune sur le plan écologique (Rice, 1989). La seule conclusion que nous puissions donc tirer de l'analyse de la population est que les taux d'émigration et d'immigration dans la population du Goulet sont probablement inférieurs à 10 p. 100 par an et pourraient être négligeables.

Tableau 1. Estimations des paramètres démographiques pour les baleines à bec communes du Goulet identifiables individuellement par leurs marques distinctives durables à partir de photos fiables, au moyen des méthodes de vraisemblance de Sandland et Kirkwood (1981) et de Whitehead (1990). Des intervalles de confiance à 95 p. 100 approximatifs ont été estimés à partir des gammes de valeurs des paramètres avec des fonctions de support minimales inférieures à 2,0 (Edwards, 1972). À partir des effectifs des animaux identifiables portant des marques claires, on a extrapolé des effectifs totaux (**en caractères gras**) suivant la proportion d'animaux portant des marques claires et identifiables, soit 29 p. 100.

	Estimations à partir de photographies...	
	du côté gauche	du côté droit
Nombre d'individus identifiés	66	74
<u>Estimations utilisant l'année comme unité</u>		
Population totale	60 ( <b>209</b> )	65 ( <b>226</b> )
(IC à 95 p. 100)	50-79 ( <b>174-275</b> )	51-94 ( <b>178-328</b> )
Taux de mortalité + d'émigration (pour la population totale) + d'altération des marques	10 p. 100/an	15 p. 100/an
(IC à 95 p. 100)	0-21 p. 100/an	2-26 p. 100/an
<u>Estimations utilisant le mois comme unité</u>		
Population totale	61 ( <b>213</b> )	61 ( <b>213</b> )
Population totale dans le Goulet	32 ( <b>111</b> )	37 ( <b>129</b> )
Taux d'émigration depuis le Goulet	52 p. 100/mois	38 p. 100/mois
Taux d'immigration au Goulet	54 p. 100/mois	59 p. 100/mois
Taux de mortalité + d'émigration (pour la population totale) + d'altération des marques	10 p. 100/an	16 p. 100/an

L'examen de la distribution des longueurs indique lui aussi que les baleines à bec communes du Goulet sont fortement distinctes de celles du Labrador (figure 2).

Les mesures photogrammétriques des animaux du Goulet indiquent que ceux-ci sont d'environ 0,7 m plus courts que les individus chassés au large du Nord du Labrador. On constate cette différence de longueur chez les deux sexes : les mâles du Labrador mesurent en moyenne 0,55 m de plus que ceux du Goulet et les femelles, 0,94 m de plus. On pourrait attribuer une partie de cette différence au fait que les baleiniers pourraient prendre des individus de taille supérieure ainsi qu'à nos méthodes photogrammétriques. Cela ne peut cependant pas expliquer la totalité de l'écart : environ 10 p. 100 des spécimens du Labrador mesuraient plus de 8,5 m de long, taille pratiquement jamais observée dans le Goulet (figure 2). On pourrait penser que seulement de jeunes animaux fréquentent le Goulet, mais nous y observons des mâles nettement matures et des femelles avec leurs petits. Par ailleurs, on a trouvé un mâle avec des dents présentant cinq couches d'accroissement échoué dans la baie de Fundy, appartenant donc probablement à la population du Goulet, dont la longueur de 6,15 m le plaçait sous la courbe de croissance des animaux pris au Labrador (Mitchell et Kozick, 1975), ce qui indique là aussi que les animaux du Goulet sont plus petits que ceux du Labrador.

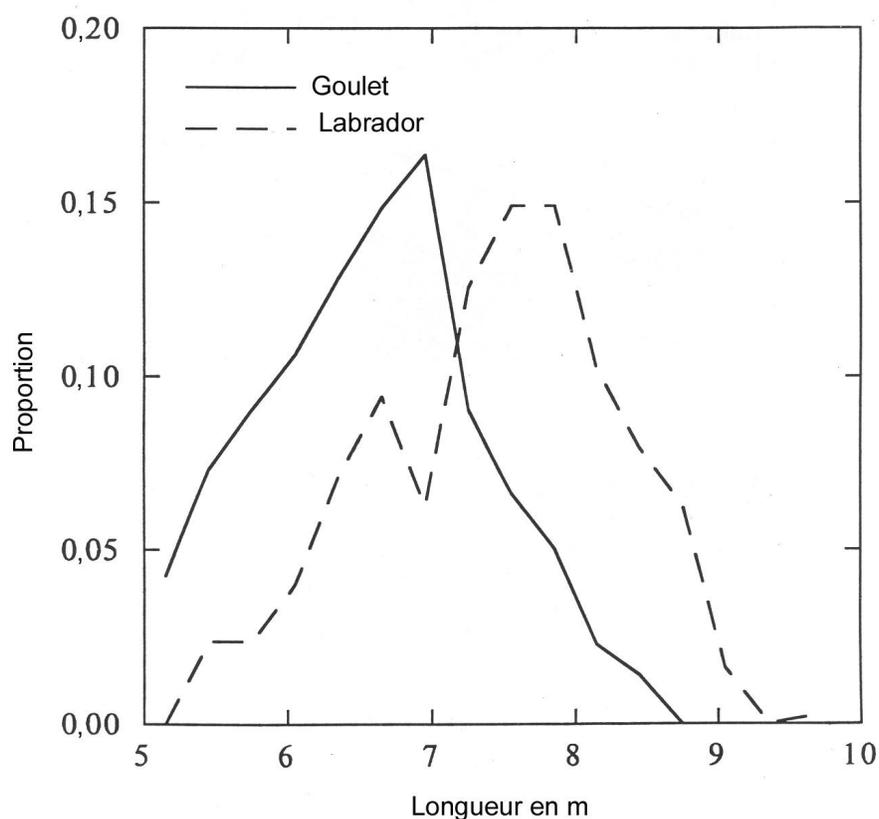


Figure 2. La distribution des longueurs pour les baleines à bec communes prises au large du Labrador (n=127) (Christensen, 1975), et mesurées photographiquement dans le Goulet au moyen de la méthode de Gordon (1990) (n=451—certaines baleines ont été mesurées plusieurs fois).

Nos observations indiquent également que les baleines à bec communes du Goulet ont peut-être un calendrier de reproduction différent de celui des baleines du Labrador, qui s'accouplent et mettent bas en avril (Benjaminsen, 1972).

Dans le Goulet, nous avons cinq mesures très fiables (pour probablement deux baleineaux) de 3,0 m à 3,3 m en août, et aucune mesure entre 3,3 m et 4,0 m. Selon Mead (1989), la taille moyenne à la naissance dans les populations étudiées dans les eaux nordiques serait de 3,5 m. Ainsi, même compte tenu de la taille apparemment plus faible des animaux du Goulet, les baleineaux de 3,0 à 3,3 m observés dans le Goulet en août étaient probablement nés depuis peu.

La période de gestation des baleines à bec communes étant d'environ 12 mois, l'accouplement et la mise bas se produisent au même moment de l'année (Benjaminsen et Christensen, 1979). Dans le Goulet, la proportion de groupes mixtes de mâles et de femelles s'élève de juin à août (proportion des groupes comprenant des mâles et des femelles adultes : 10 p. 100 en juin; 17 p. 100 en juillet; 28 p. 100 en août), ce qui laisse penser que l'accouplement et la parturition se produiraient en août.

## PROTECTION

Reeves *et al.* (1993) décrivent la législation canadienne et les conventions internationales qui protègent la baleine à bec commune contre la chasse. La chasse ne constitue une menace ni aujourd'hui ni dans un proche avenir pour la population du Goulet.

Plusieurs initiatives ont été mises en œuvre afin de protéger la population du Goulet :

- En 1990, la société pétrolière LASMO, qui démarrait alors l'exploitation du champ Cohasset-Panuke, 110 km à l'Ouest du Goulet, a désigné une zone interdite aux navires-citernes comprenant le Goulet, afin d'éviter que le trafic maritime associé à ses activités ne nuise aux baleines.
- Pêches et Océans Canada a désigné le Goulet « réserve naturelle de baleines » pour la baleine à bec commune et publié dans l'édition annuelle des *Avis aux navigateurs* (1994) des directives concernant le comportement des navires à l'intérieur de cette réserve naturelle. Les sociétés de transport maritime ont été priées (par lettre) d'éviter le Goulet, ce que beaucoup ont accepté de faire.
- Le Service canadien de la faune, Pêches et Océans Canada, Parcs Canada, le Fonds mondial pour la nature (Canada), divers autres organismes et des particuliers envisagent la création d'une zone de protection marine dans le Goulet (Amirault, 1995).

## TAILLE ET TENDANCES DE LA POPULATION

Des identifications photographiques individuelles fiables (réalisées de 1988 à 1995) de baleines à bec communes portant des marques durables et claires (entailles sur la nageoire dorsale) ont servi à étudier la taille et la structure de la population utilisant le Goulet. L'analyse a été réalisée au moyen des techniques de marque-recapture avec maximum de vraisemblance décrites par Sandland et Kirkwood (1981) et par Whitehead (1990). On a établi des estimations séparées pour les identifications fondées sur les photos des côtés gauche, d'une part, et droit, d'autre part, de la nageoire dorsale et des régions avoisinantes, en utilisant l'année et le mois civils comme unités de temps.

Nous avons mis à l'essai plusieurs modèles de population. Ceux qui offraient le meilleur ajustement avec les données (c.-à-d. qu'aucun paramètre ne pouvait être supprimé sans réduire de façon notable l'ajustement des données au modèle) ont donné les résultats suivants (tableau 1; figure 3) :

- On trouve à tout moment dans le Goulet un effectif d'environ 35 individus qui portent des marques claires et durables et qui sont identifiables à partir de photos.
- Cet effectif représente une partie d'une population d'environ 61 baleines portant des marques claires et durables et identifiables à partir de photos qui fréquentent régulièrement le Goulet.
- Ces animaux entrent dans le Goulet depuis les autres secteurs de l'aire de répartition de la population (probablement les eaux du plateau néo-écossais) à un taux d'environ 55 p. 100/mois.
- Ces animaux sortent du Goulet vers les autres secteurs de leur aire de répartition à un taux d'environ 45 p. 100/mois.
- Ces animaux meurent, émigrent de l'aire de répartition de la population qui utilise régulièrement le Goulet (p. ex. vers le Nord du Labrador) et subissent une altération de leurs marques à un taux global d'environ 12 p. 100/an. Cette disparition d'animaux de la population marquée explique pourquoi l'effectif d'animaux identifiés est plus supérieur à la population estimée dans le tableau 1.

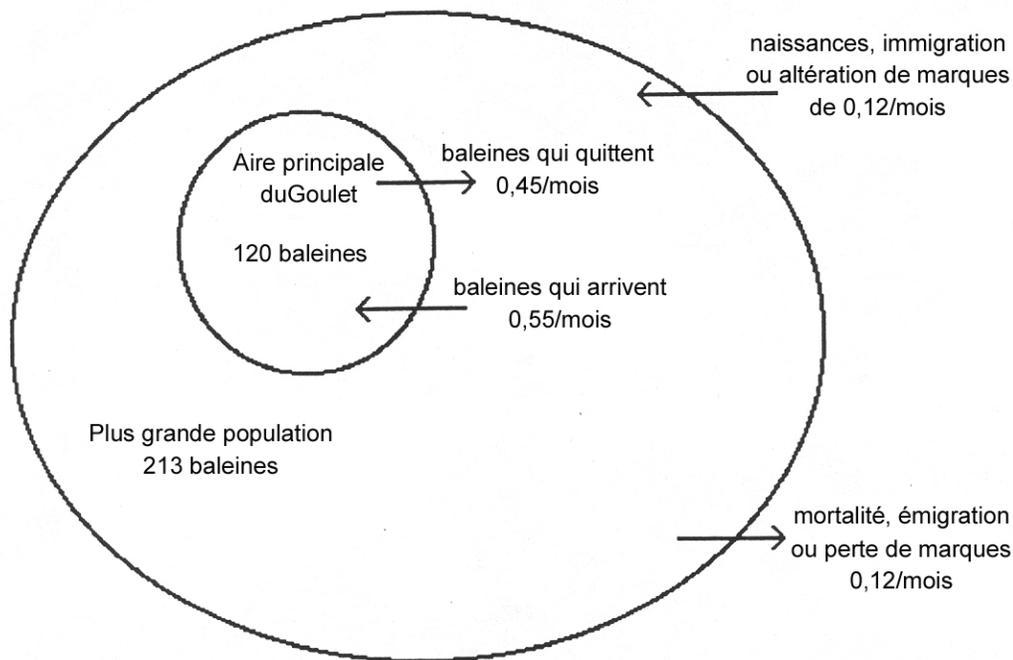


Figure 3. Représentation de l'organisation de la population de baleines à bec communes qui utilisent le Goulet, telle qu'indiquée par une analyse de marque-recapture de photographies d'identification d'individus (tableau 1).

Comme environ 70 p. 100 de l'effectif qui séjourne régulièrement dans le Goulet est identifiable (Faucher et Whitehead, 1991) et que 41 p. 100 de ces animaux portent des marques claires et durables, l'analyse de la population résumée au tableau 1 repose sur environ 29 p. 100 de la population. Par conséquent, les résultats présentés au tableau 1 indiquent que l'effectif présent dans le Goulet à tout moment constitue environ 57 p. 100 d'une population totale d'environ 213 animaux, avec un intervalle de confiance (IC) à 95 p. 100 d'approximativement 172 à 278 animaux. Malheureusement, les données disponibles sont insuffisantes pour qu'on puisse évaluer valablement les tendances démographiques.

Les baleiniers ayant pour port d'attache Blandford (Nouvelle-Écosse) ont abattu 87 baleines à bec communes de 1962 à 1967 (Reeves *et al.*, 1993). La grande majorité de ces animaux ont été tués dans le Goulet ou à proximité (Reeves *et al.*, 1993). Si on suppose que la population actuelle se situe quelque part entre celles d'immédiatement avant et d'immédiatement après cette période de chasse, il y aurait eu durant cette dernière une baisse de l'effectif de 29 à 41 p. 100.

## HABITAT

Les baleines à bec communes du Sud de la Nouvelle-Écosse vivent dans les eaux proches du bord du plateau continental dont la profondeur dépasse 1 000 m, mais leur répartition est fortement concentrée dans une aire principale de 20 km sur 8 km à l'entrée du Goulet. Par son relief et sa pénétration dans le plateau, le Goulet est le principal canyon dans l'Ouest de l'Atlantique Nord. On n'observe jamais ces baleines dans des eaux d'une profondeur inférieure à 800 m environ, même à quelques kilomètres de leur habitat principal.

La protection de cet habitat principal sera probablement essentielle à la survie de cette population.

## BIOLOGIE GÉNÉRALE

La biologie générale de la baleine à bec commune a été décrite par Benjaminsen et Christensen (1979), par Mead (1989) et par Reeves *et al.* (1993).

## FACTEURS LIMITATIFS

La population qui exploite le Goulet est peu nombreuse, totalisant environ 210 animaux. Cet effectif est nettement inférieur au seuil de 2 000 individus au-dessous duquel l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) classe les espèces de Cétacés dans la catégorie « menacé d'extinction » (Klinowska, 1991). Cependant, les baleines à bec communes du Goulet, bien qu'elles soient en grande partie ou totalement distinctes de celles des populations des eaux plus nordiques, ne constituent pas (à notre connaissance) une espèce différente. Il semble probable que la population est naturellement restreinte et qu'elle se limite à quelques centaines d'individus en raison du peu d'habitat disponible dans ce secteur.

La population du Goulet se trouve à l'extrémité méridionale de l'aire de répartition de l'espèce dans l'Ouest de l'Atlantique Nord. Ce fait limite probablement la possibilité qu'il existe un habitat de remplacement convenable dans les eaux marines avoisinantes.

Les principales menaces que présente l'activité humaine pour ces animaux sont :

- Les collisions avec des navires. On trouve chaque année un certain nombre de baleines mortes au large de la Nouvelle-Écosse à la suite de collisions avec des navires (J. Conway, comm. pers.), bien qu'on n'ait jamais signalé de collision mortelle avec une baleine à bec commune.

- La pollution sonore. Les baleines communiquent et perçoivent leur environnement pour une large part de manière acoustique. Le bruit influe sur le comportement et les déplacements des baleines; il peut perturber l'alimentation et l'accouplement ou encore causer des troubles physiologiques (Richardson *et al.*, 1991; Committee on Low-Frequency Sound and Marine Mammals, 1994).
- Les engins de pêche. L'emmêlement dans des engins de pêche (en usage, jetés, abandonnés ou perdus) constitue une menace importante pour plusieurs populations de Cétacés (Cooke, 1991). Un certain nombre de baleines à bec communes du Goulet présentent des signes de contact avec des engins de pêche (voir p. ex. la figure 4).
- Les débris marins. L'emmêlement dans des débris marins tels que des sacs de plastique et des courroies jetées est une cause de mortalité pour nombre d'animaux marins, notamment des Cétacés (Cooke, 1991). Le Goulet présente un fort niveau de pollution de ce type (Dufault et Whitehead, 1994).
- La pollution chimique.



Figure 4. Baleine à bec commun.

Les sources les plus évidentes de ces dangers sont la navigation commerciale, les activités de pêche ainsi que l'exploration et l'exploitation pétrochimiques. Les explosions et les sons sous-marins intenses produits à des fins navales ou scientifiques peuvent également constituer une menace (Richardson *et al.*, 1991; Committee on Low-Frequency Sound and Marine Mammals, 1994).

Les navires risquent d'entrer en collision avec des baleines, sont une source de pollution sonore et peuvent contribuer à la production de débris marins et à l'émission de polluants chimiques. La principale route de navigation transatlantique d'est en ouest passe environ 30 km au sud de l'aire de répartition principale du

Goulet (figure 1). Des navires commerciaux (sans compter les navires de pêche) passent par cette aire principale de l'espèce environ une fois par jour (H. Whitehead, données inédites). Ce rythme a peut-être légèrement fléchi depuis la publication dans les *Avis aux navigateurs* de directives de Pêches et Océans Canada et l'envoi aux sociétés de transport maritime d'une demande stipulant d'éviter ce secteur.

Les zones peu profondes qui bordent le Goulet ont fait l'objet d'un dragage intensif par les pêcheurs de poisson de fond, tandis que les dragueurs pélagiques pêchent le sébaste (*Sebastes* sp.) dans l'aire principale. Les navires de pêche sont extrêmement bruyants, surtout pendant le dragage (H. Whitehead, obs. pers.). Les baleines risquent de s'emmêler dans leurs engins de pêche en usage, perdus ou jetés ainsi que dans les divers débris marins qu'ils produisent. Cependant, l'effondrement des stocks de poisson de fond observé depuis quelques années a considérablement réduit l'activité de pêche dans le secteur du Goulet. On pêche aussi l'espadon (*Xiphius gladius*) au harpon et à la palangre dans l'aire principale, mais les effets nocifs de cette activité sont moins évidents.

On a découvert du pétrole et du gaz naturel en quantités commercialement exploitables sur le plateau néo-écossais, en bordure du Goulet. Un des champs découverts, le champ Primrose, est situé à 5 km de l'aire principale de la baleine à bec commune (figure 1). La seule exploitation en activité dans le secteur se trouve dans les champs de condensat Cohasset-Panuke (figure 1). Ces champs étant situés à 110 km du Goulet, leur exploitation n'est probablement guère menaçante pour la baleine à bec commune. D'ici quelques années, un consortium de sociétés pétrolières dirigé par Mobil Oil Canada prévoit exploiter certains des champs gaziers découverts autour de l'île de Sable, dont le plus proche, le champ Venture, n'est qu'à environ 45 km de l'aire principale de la baleine à bec commune dans le Goulet.

L'exploitation pétrolière et gazière risque de nuire directement à la baleine à bec commune par le bruit des activités de forage et autres, par les déversements et par les rejets de matériel, mais aussi, indirectement, par la hausse du trafic maritime. Les bruits associés à la production pétrolière et gazière en mer ont déjà perturbé le comportement de baleines noires (*Balaena glacialis*) dans un rayon variant de 3 à 11 km environ (Richardson, Wursig et Greene, 1990). Nous ignorons à quel point la baleine à bec commune est sensible aux perturbations acoustiques, mais le cachalot, espèce sur laquelle des données sont disponibles qui lui est le plus semblable sur le plan écologique, est particulièrement sensible aux perturbations sonores (voir p. ex. Watkins et Schevill, 1975; Watkins, Moore et Tyack, 1985). La baleine à bec commune émet des sons sociaux particulièrement faibles (Winn *et al.*, 1970), ce qui pourrait la rendre vulnérable aux perturbations acoustiques.

L'évolution du développement de ces champs pétroliers et gaziers et les techniques employées à cette fin constituent sans doute le principal facteur limitatif pour la population de baleines à bec communes du Goulet.

## IMPORTANCE DE LA POPULATION

Notre recherche sur les baleines à bec communes du Goulet est unique : il s'agit de la seule étude de longue durée d'une population de baleines à bec au monde; les individus de cette étude sont les seuls ziphiidés vivants qui ont été identifiés individuellement. Il n'existe absolument aucun emplacement comparable au Goulet quant aux perspectives offertes pour l'étude des populations de baleines à bec. Il est probable que dans un proche avenir, la majeure partie de nos connaissances sur le comportement naturel des baleines à bec actuelles viendra du Goulet.

Non seulement cette population se prête bien à la recherche, mais deux équipes de tournage sont venues au Goulet et ont réussi à filmer les baleines, et des exploitants d'entreprises touristiques locales songent à attirer un nombre restreint d'observateurs de baleines au Goulet.

Les principales caractéristiques biologiques qui distinguent la baleine à bec commune sont ses crêtes maxillaires, ses plongées longues et profondes, les types de sons qu'elle produit et sa forte curiosité à l'endroit des navires (Mead, 1989; Reeves *et al.*, 1993).

## ÉVALUATION

La population de baleines à bec communes du Goulet est peu nombreuse (environ 213 animaux); elle vit à l'extrémité méridionale de l'aire de répartition de l'espèce; et elle est en grande partie ou totalement distincte des populations plus importantes qui vivent plus au nord. Ces animaux semblent sédentaires : ils passent en moyenne 57 p. 100 de leur temps dans une aire principale de 20 km sur 8 km unique au plan bathymétrique dans l'Ouest de l'Atlantique Nord. Ces caractéristiques rendent la population particulièrement sensible à l'activité humaine. Il faut donc, à tout le moins, considérer cette population comme vulnérable.

Le développement et l'exploitation des champs pétroliers et gaziers du plateau néo-écossais s'approchent du Goulet, ce qui menace la baleine à bec commune et les autres habitants du Goulet, notamment des effectifs exceptionnels d'autres Cétacés (Gowans et Whitehead, 1995). L'exploitation du champ Primrose risque de pousser les baleines à bec communes à abandonner leur aire principale dans le Goulet, mettant la population en péril. Vu les projets actuels de développement progressif des champs pétroliers et gaziers situés à proximité du Goulet, il y aurait lieu de considérer cette population comme vulnérable.

## REMERCIEMENTS

Notre recherche sur les baleines à bec communes du Goulet, de même que la préparation du présent rapport, ont reçu l'appui financier du Fonds mondial pour la nature (Canada), de la Whale and Dolphin Conservation Society, du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et de la Fédération des sociétés canadiennes d'assistance aux animaux. Nous tenons aussi à remercier la Sea Education Association pour les registres d'observations, ainsi que David Gaskin, Randall Reeves et Linda Weilgart pour leurs observations utiles à propos des versions antérieures du présent rapport.

## OUVRAGES CITÉS

- Amirault, D. L. 1995. Towards a conservation strategy for the Goulet, near Sable Island, Nova Scotia. Document de travail, Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique, C.P. 1590, Sackville (Nouveau-Brunswick) E0A 3C0. 8 p.
- Benjaminsen, T. 1972. On the biology of the bottlenose whale, *Hyperoodon ampullatus* (Forster). *Norwegian Journal of Zoology* 20:233-241
- Benjaminsen, T., et I. Christensen. 1979. The natural history of the bottlenose whale, *Hyperoodon ampullatus* (Forster). Pages 143-164 dans Behavior of marine animals. Volume 3. H. E. Winn et B. L. Olla (dir. de publ.). Plenum, New York.
- Christensen, I. 1975. Preliminary report on the Norwegian fishery for small whales: expansion of Norwegian whaling to arctic and northwest Atlantic waters, and Norwegian investigations of the biology of small whales. *Journal de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada* 32:1083-1094.
- Committee on Low-Frequency Sound and Marine Mammals. 1994. Low frequency sound and marine mammals: current knowledge and research needs. National Academy of Sciences, National Academy Press, 97 p.
- Cooke, J. G. 1991. Introduction and overview. Pages 4-18 dans Dolphins, porpoises and whales of the world. The IUCN Red Data Book. M. Klinowska (dir. de publ.). UICN, Gland, Suisse.
- Dufault, S., et H. Whitehead. 1994. Floating marine pollution in 'the Gully' on the continental slope, Nova Scotia, Canada. *Marine Pollution Bulletin* 28:489-493.
- Edwards, A. W. F. 1972. Likelihood. Cambridge University Press, Cambridge, R.-U.
- Faucher, A., et H. Whitehead. 1991. The bottlenose whales of "the Gully". Final report for 1988-1990 project to WWF-Canada. Fonds mondial pour la nature (Canada), Toronto.
- Gordon, J. C. D. 1990. A simple photographic technique for measuring the length of whales from boats at sea. *Rapports de la Commission baleinière internationale*, n° 40:581-588.
- Gowans, S., et H. Whitehead. 1995. Distribution and habitat partitioning by small odontocetes in the Gully, a submarine canyon on the Scotian Shelf. *Journal canadien de zoologie* 73:1599-1608.
- Klinowska, M. 1991. Dolphins, porpoises and whales of the world. The IUCN Red Data Book. UICN, Gland, Suisse.

- Mead, J. G. 1989. Bottlenose whales *Hyperoodon ampullatus* (Forster, 1770) and *Hyperoodon planifrons* (Flower, 1882). Pages 321-348 dans Handbook of marine mammals. Volume 4. River dolphins and the larger toothed whales. S. H. Ridgway et R. Harrison (dir. de publ.). Academic Press, Londres.
- Mitchell, E., et V. M. Kozicki. 1975. Autumn stranding of a northern bottlenose whale (*Hyperoodon ampullatus*) in the Bay of Fundy, Nova Scotia. *Journal de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada* 32:1019-1040.
- Parsons, J. 1995. Marine Mammal Monitoring Program--Canadian Patrol Frigate Shock Trials, November 8-21, 1994. Rapport final présenté au ministère de la Défense nationale (Ottawa) par John Parsons & Associates.
- Reeves, R. R., E. Mitchell et H. Whitehead. 1993. Status of the northern bottlenose whale, *Hyperoodon ampullatus*. *Canadian Field-Naturalist* 107:490-508.
- Rice, D. W. 1989. Sperm whale. *Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758. Pages 177-233 dans Handbook of marine animals. Volume 4. S. H. Ridgway et R. Harrison (dir. de publ.). Academic Press, Londres.
- Richardson, W. J., B. Wursig et C. R. Greene. 1990. Reactions of bowhead whales, *Balaena mysticetus*, to drilling and dredging noise in the Canadian Beaufort Sea. *Marine Environmental Research* 29:135-160.
- Richardson, W. J., C. R. Greene, C. I. Malme et D. H. Thomson. 1991. Effects of noise on marine mammals. U.S. Department of the Interior, Minerals Management Service, Atlantic OCS Region, Herndon, VA.
- Sandland, R. L., et G. P. Kirkwood. 1981. Estimation of survival in marked populations with possibly dependent sighting probabilities. *Biometrika* 68:531-541.
- Wade, J. A., G. R. Campbell, R. M. Procter et G. C. Taylor. 1989. Ressources pétrolières de la Plate-Forme Néo-Écossaise. Commission géologique du Canada. Étude n° 88-19.
- Watkins, W. A., K. E. Moore et P. Tyack. 1985. Sperm whale acoustic behaviors in the southeast Caribbean. *Cetology* 49:1-15.
- Watkins, W. A., et W. E. Schevill. 1975. Sperm whales (*Physeter catodon*) react to pingers. *Deep-Sea Research* 22:123-129.
- Whitehead, H. 1990. Mark-recapture estimates with emigration and re-immigration. *Biometrics* 46:473-479.
- Winn, H. E., P. J. Perkins et L. Winn. 1970. Sounds and behavior of the northern bottlenose whale. 7th Annual Conference on Biological Sonar and Diving Mammals, Stanford Research Institute, Menlo Park, Californie. Pages 53-59.

**Addenda au rapport de situation mis à jour du COSEPAC  
sur la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*)  
(population du plateau néo-écossais\*) au Canada**

Hal Whitehead et Tonya Wimmer  
Département de biologie  
Université Dalhousie  
Halifax  
Nouvelle-Écosse B3H 4J1

\* Autrefois appelée « population du Goulet de l'île de Sable ».

novembre 2002

## INTRODUCTION

La situation de la population de baleines à bec communes (*Hyperoodon ampullatus*), baleine à bec (famille des Ziphiidés) de l'Atlantique Nord, a déjà été évaluée pour le COSEPAC par Reeves *et al.* (1993). Aucun statut spécial n'avait alors été attribué à la population. Un rapport subséquent sur la population qui utilise les eaux du Goulet de l'île de Sable (ci-après nommé « le Goulet »), canyon sous-marin situé sur le bord du plateau néo-écossais, a mené à l'inscription de cette population dans la catégorie des espèces préoccupantes en 1996 (Whitehead *et al.*, 1997a). Depuis ces rapports, on a publié une quantité considérable de nouvelles informations au sujet de la population du Goulet, et le développement industriel dans la région a connu une accélération considérable, créant une menace éventuelle pour cette population. Il y a donc lieu de réévaluer la désignation de cette population.

## RÉGIME ALIMENTAIRE

Les analyses des acides gras, des isotopes stables et du contenu stomacal des animaux échoués dans la région semblent toutes indiquer que les principaux aliments des baleines à bec communes vivant au large du plateau néo-écossais sont des calmars adultes du genre *Gonatus* (Hooker *et al.*, 2001). Ces animaux vivent surtout sur le fond ou près du fond à des profondeurs d'environ 1 000 m.

## RÉPARTITION ET SÉPARATION DES POPULATIONS

La baleine à bec commune n'est présente que dans la partie nord de l'Atlantique Nord. On en trouve des populations au large de l'Islande, de la Norvège, dans le détroit de Davis et au large de la côte du Nord du Labrador ainsi qu'au large de la Nouvelle-Écosse (Reeves *et al.*, 1993; figure 1). Whitehead *et al.* (1997a, b) considèrent probable que les baleines à bec communes qui fréquentent le plateau néo-écossais sont en grande partie ou totalement distinctes de celles qu'on trouve le long du Nord du Labrador, d'après les résultats d'un modèle de population et les différences entre les populations des deux régions quant à la distribution des longueurs des animaux et à leur saison apparente de reproduction.

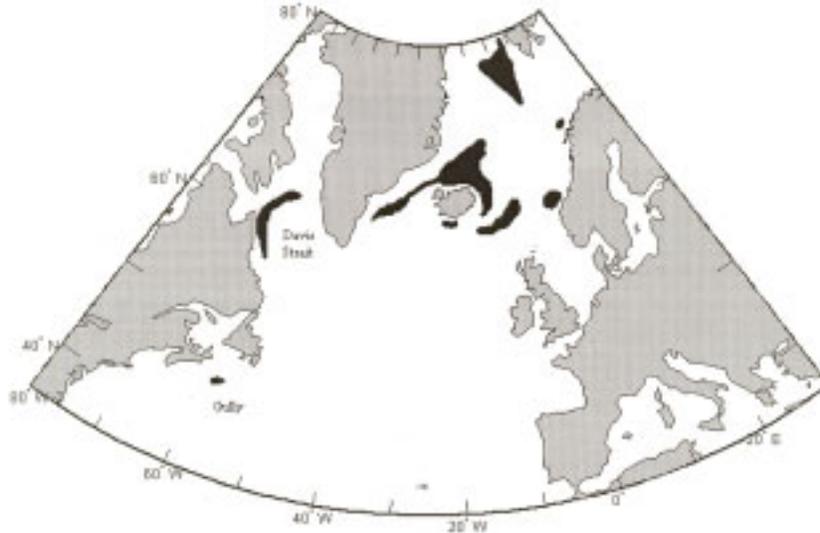


Figure 1. Carte de l'Atlantique Nord indiquant la répartition principale de la baleine à bec commune.

De nouveaux résultats génétiques confirment d'ailleurs cette hypothèse. La distribution des haplotypes de la région de contrôle de l'ADNmt pour la population du plateau néo-écossais est significativement différente de celle des animaux du foyer de population le plus proche, situé à 1 400 km au nord, au large de la côte du Nord du Labrador (test exact,  $p = 0,008$ ;  $F_{ST} = 0,118$ ,  $p = 0,024$ ;  $M_{ST} = 0,145$ ,  $p = 0,007$ ; Dalebout *et al.*, 2001). Un des quatre haplotypes d'ADNmt identifiés dans l'ensemble de la population ne se trouve que dans le Goulet, alors qu'un autre ne se trouve qu'au large du Nord du Labrador (et de l'Islande) mais pas dans le Goulet; les deux autres haplotypes sont communs au Goulet et au Labrador. On estime le nombre de femelles passant d'une population à l'autre à moins de cinq par génération. Il est difficile de faire une estimation plus précise en raison de la petite taille des échantillons actuellement disponibles et du fait que les échantillons du Labrador proviennent de dents recueillies par des baleiniers, qui ne fournissent pas un ADN de qualité suffisante pour bon nombre d'analyses (Dalebout *et al.*, 2001).

Environ 34 p. 100 de la population du plateau néo-écossais se trouve dans le Goulet à tout moment (Gowans *et al.*, 2000), mais, jusqu'à tout récemment, on ne savait pas au juste où se trouvaient ces animaux lorsqu'ils n'étaient pas dans le Goulet. Les observations dans les eaux de la ZEE des États-Unis sont très rares malgré un effort de recherche relativement plus intense que dans les eaux canadiennes (R. Kenney, comm. pers.). Des observations et des prises occasionnelles se sont produites en eau profonde au large de la Nouvelle-Écosse à l'extérieur du Goulet (Reeves *et al.*, 1993; Parsons, 1995; Whitehead *et al.*, 1997a) ainsi qu'au large des Grands Bancs de Terre-Neuve (G. Stenson, comm. pers.). Ces sources rapportent quatre observations dans les Grands Bancs au large de Terre-Neuve (G. Stenson, comm. pers.; Programme des observateurs du MPO, Scotia-Fundy), 39 sur le plateau néo-écossais (Programme des observateurs du

MPO, Scotia-Fundy), à l'exclusion du Goulet et des canyons Shortland et Haldimand (1992-2001) et deux en eaux états-uniennes (R. Kenney, comm. pers.).

Un relevé mené à l'été 2001 le long de l'isobathe de 1 000 m depuis le New Jersey jusqu'au Sud de Terre-Neuve, ainsi que des recherches supplémentaires menées en 2002 (T. Wimmer, inédit), semblent indiquer que, lorsqu'elles ne sont pas dans le Goulet, les baleines à bec communes passent beaucoup de temps dans les canyons Shortland et Haldimand (figure 2), situés à environ 50 km et 100 km à l'Est du Goulet, respectivement. Ces trois canyons sont les seuls endroits où on ait vu des baleines à bec communes pendant toute la durée du relevé. Sept des quatorze animaux identifiés photographiquement (à partir d'un examen préliminaire d'individus marqués de manière bien visible) dans les canyons Shortland et Haldimand pendant l'été de 2001 avaient déjà été identifiés auparavant dans le Goulet. Des études menées dans le Goulet (Hooker *et al.*, 2002b) et ailleurs (Reeves *et al.*, 1993) semblent indiquer que les aires de répartition principales de la baleine à bec commune dans l'Ouest de l'Atlantique Nord sont situées à proximité de l'isobathe de 1 000 m.

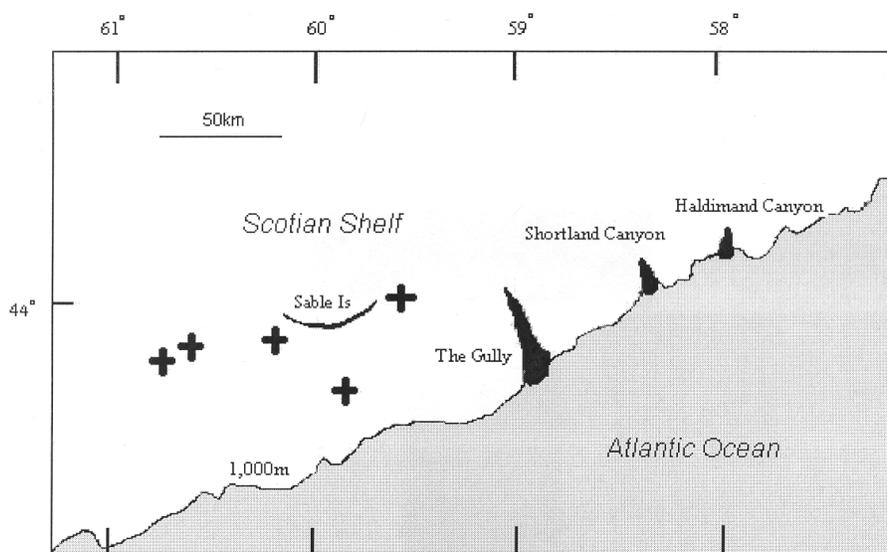


Figure 2. Habitat principal de la baleine à bec commune dans les canyons sous-marins en bordure du plateau néo-écossais (les signes « + » représentent les sites des plates-formes de production pétrolière en activité).

## TAILLE ET TENDANCES DE LA POPULATION

La population du plateau néo-écossais a été estimée au moyen de méthodes de marquage-recapture appliquées à des dossiers d'identification photographique constitués entre 1988 et 1999 (Gowans *et al.*, 2000). Le modèle de marquage-recapture à ajustement optimal a donné une estimation d'environ 130 individus (IC à 95 p. 100 ~107-163). Cette diminution apparente par rapport à

l'estimation antérieure de 230 animaux (Whitehead *et al.*, 1997b) est due à une amélioration de la méthodologie plutôt qu'à un déclin réel de la population. La population du plateau néo-écossais semble être restée stable de 1988 à 1999, la variation annuelle étant estimée à  $-0,28$  p. 100 (IC à 95p. 100 ~ entre  $-4,0$ p. 100/an et  $+3,5$  p. 100/an) (Gowans *et al.*, 2000). On estime à 13 p. 100 par an le total de la mortalité, de l'altération des marques et de l'émigration définitive à l'extérieur de la population (IC à 95 p. 100 : 9,5-17,5 p. 100/an; Gowans *et al.*, 2000).

## MENACES

De 1962 à 1967, 87 baleines à bec communes ont été abattues par des baleiniers canadiens, principalement à proximité du Goulet (Reeves *et al.*, 1993). Les menaces les plus évidentes pesant sur la population de baleines à bec communes du plateau néo-écossais semblent actuellement l'emmêlement dans des engins de pêche et les perturbations liées à l'exploration et à l'exploitation gazières et pétrolières qui sont importantes et en augmentation dans les eaux de la partie orientale du plateau néo-écossais, au large de la côte.

### *Emmêlement dans les engins de pêche*

Le 21 août 1999, on a observé dans le Goulet une baleine à bec commune juvénile qui s'était emmêlée de façon presque certainement fatale dans une palangre (Gowans *et al.*, 2000). La palangre enserrait sa queue, l'empêchant de nager, de même que son bec, l'empêchant de s'alimenter. En 2001, le Programme des observateurs en mer a signalé un autre juvénile emmêlé en bordure du secteur Sud des Grands Bancs (M. Schowell, comm. pers.). Cet individu a été libéré de ses liens et a probablement survécu, au moins à court terme. Plusieurs animaux de la population du plateau néo-écossais ont des marques qu'ils semblent s'être fait en se libérant d'engins de pêche (Whitehead *et al.*, 1997a). La pêche palangrière à l'espadon (*Xiphius gladius*) et au thon dans le Goulet et dans d'autres eaux du plateau se poursuit, mais elle a lieu principalement après la fin des travaux de terrain estivaux sur les baleines à bec communes. Si cette pêche cause une mortalité considérable chez les baleines à bec communes, celle-ci ne serait donc probablement pas remarquée par les spécialistes des Cétacés.

### *Prospection d'hydrocarbures*

L'exploration pétrolière et gazière se répand de plus en plus sur la partie est du bord extérieur du plateau néo-écossais ainsi que, tout récemment et de façon plutôt inattendue, dans les eaux plus profondes au large de ce plateau (figure 3). Les zones amodiées comprennent une grande partie des eaux longeant l'isobathe de 1 000 m, que l'on croit être l'habitat préféré de la baleine à bec commune (Hooker, 2002b; Reeves *et al.*, 1993). Des relevés sismiques, élément le plus notable de la prospection d'hydrocarbures, sont souvent effectués dans une grande partie de cette zone, y compris dans les eaux plus profondes. Des ondes sismiques ont été entendues à 18 p. 100 de 292 stations d'écoute hydrophonique de 2 minutes le long

de l'isobathe de 1 000 m du plateau néo-écossais en 2001 (T. Wimmer, inédit). L'activité sismique du plateau néo-écossais est perceptible de façon notable dans le bruit de fond acoustique au large des Bahamas et le long de la dorsale médio-atlantique (Clarke, 2002; NMFS et USN, 2001), à des milliers de kilomètres de distance. Les ondes sismiques sont devenues un élément important de l'environnement du plateau néo-écossais. Le Goulet n'est pas prospecté pour le moment parce que l'Office Canada-Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers (qui régit la prospection et l'exploitation d'hydrocarbures sur le plateau néo-écossais) respecte le « site d'intérêt » de la zone marine protégée pilote du Goulet de l'île de Sable du MPO, mais le Goulet ne bénéficie d'aucune protection légale. Les canyons Shortland et Haldimand, qui sont très proches des zones amodiées (figure 3), ne bénéficient actuellement d'aucune protection.

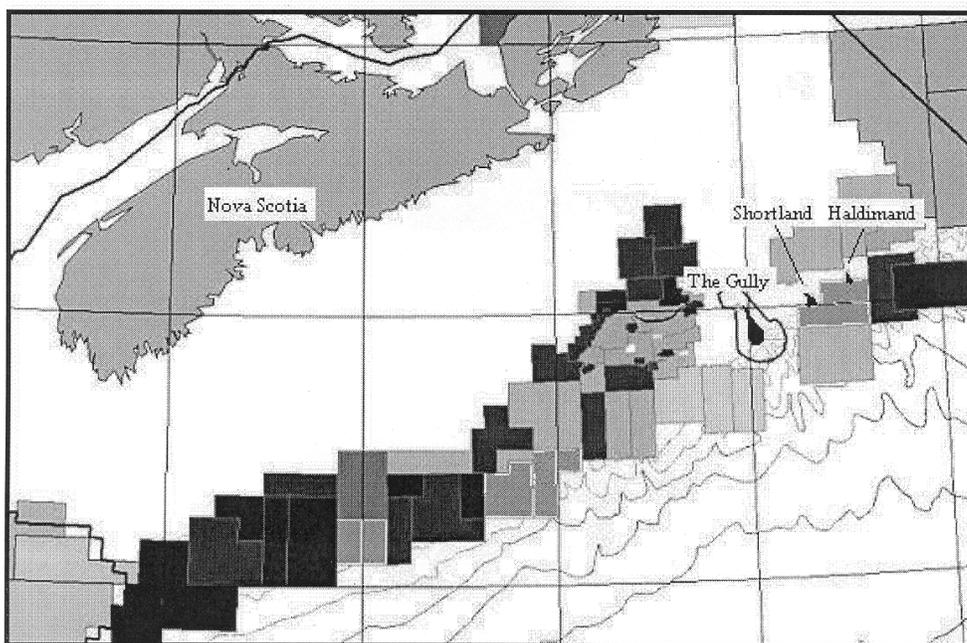


Figure 3. Baux d'exploration pétrolière ou gazière sur le plateau néo-écossais (carte tirée du site Web de l'Office Canada-Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers : [www.cnsopb.ns.ca/Maps/map2001.html](http://www.cnsopb.ns.ca/Maps/map2001.html)).

On ne comprend pas clairement les effets du bruit causé par l'exploration pétrolière et gazière (particulièrement le bruit sismique) sur la baleine à bec commune (LGL et Malme, 1998, p. 151). Des études sur d'autres espèces ont mené à des résultats variables, mais parfois troublants. Par exemple, on a constaté des baisses de densité démographique et des changements dans les fréquences des souffles et les déplacements chez la baleine grise du Pacifique Ouest (*Eschrichtius robustus*) au large de l'île Sakhaline, en Russie, en présence de navires sismiques en opération à des distances de 30 à 35 km ou moins (Wursig *et al.*, 1999). On a aussi constaté que la baleine boréale (*Balaena mysticetus*) évite les navires sismiques à des distances semblables (Richardson *et al.*, 1995, p. 298). Au large de l'Écosse, on a observé des changements dans la répartition et le comportement de

plusieurs espèces de Cétacés en présence d'activité sismique (Stone, 1997, 1998, 2000 et 2001). On a aussi remarqué que le cachalot (*Physeter macrocephalus*) change de comportement en réaction à une activité sismique à une distance de plusieurs centaines de kilomètres (Bowles *et al.*, 1994) et quitte certaines zones dès que l'activité sismique y débute (Mate *et al.*, 1993), bien que certaines autres études, dont une réalisée dans la partie nord du Goulet (McCall Howard, 1999) ne rapportent aucun changement évident dans le comportement ou la répartition des cachalots en réponse à une activité sismique. Ces disparités proviennent peut-être du caractère situationnel des réactions : les animaux réagiraient fortement dans certains états (par ex. en situation de migration) mais non dans d'autres (p. ex. lorsqu'ils se reproduisent ou s'alimentent). À certains égards (si on pense, par exemple, aux troubles physiologiques possibles), l'absence de réponse à une menace peut être plus dangereuse qu'une réponse claire (comme le déplacement pour s'éloigner de la zone touchée). Il est important de noter que tous ces résultats proviennent d'études des réponses à court terme qui peuvent ou peuvent ne pas avoir d'effets à l'échelle de la population et que des effets sur une population dus à un agent stressant peuvent apparaître même en l'absence d'une réponse évidente à court terme (voir par exemple Harrington et Veitch, 1992).

Cependant, les bruits intenses (la prospection sismique produit des bruits très intenses d'environ 262 dB par rapport à 1  $\mu$ Pa à 1 m; LGL et Malme, 1998, p. 21) peuvent être fatals aux autres espèces de baleines à bec (voir p. ex. Balcomb et Claridge, 2001; NMFS et USN, 2001). Les Ziphiidés peuvent être particulièrement vulnérables à la pollution par le bruit et celui-ci peut avoir affecter la biologie des populations de Cétacés de diverses façons, notamment en causant des dommages aux organes, le déplacement des populations hors d'habitats importants et des changements de comportement ainsi qu'en masquant des sons importants (Richardson *et al.*, 1995). Des études théoriques laissent penser que les baleines à bec seraient particulièrement susceptibles de subir certains troubles physiologiques non liés à l'appareil auditif causés par le bruit sous-marin en raison de leurs plongées profondes (Houser *et al.*, 2001).

Selon Lawson *et al.*, (2000, p. 64), la création d'une zone tampon de 10 km autour du « site d'intérêt » de la zone marine protégée du Goulet de l'île de Sable serait une mesure largement suffisante pour les baleines à bec communes et les cachalots. Toutefois, étant donné le manque d'informations quantitatives sur les caractéristiques auditives de la baleine à bec commune (Lawson *et al.*, 2000, p. 42), la façon dont elles réagissent aux sons ou la manière dont les sons les affectent (Lawson *et al.*, 2000, p. 42), cette affirmation nous semble scientifiquement indéfendable dans le cas de cette espèce.

Actuellement, comme l'indique la figure 2, on exploite commercialement les hydrocarbures à partir d'un réseau de puits dans les eaux peu profondes entourant l'île de Sable (gaz naturel, Sable Offshore Energy), ainsi que dans le champ pétrolifère Cohasset-Panuke à l'Ouest de l'île de Sable (pétrole). La plate-forme de production la plus proche est à 40 km de l'habitat de la baleine à bec commune dans

le Goulet, alors que d'autres plates-formes se trouvent à 15 km de l'isobathe de 1 000 m à l'Ouest du Goulet (figure 2). Tout comme la prospection, la production d'hydrocarbures est bruyante, des sons étant émis par le forage, par les plates-formes elles-mêmes, par les navires de ravitaillement et par le battage des pieux pendant la construction. Les effets de ces bruits sur la baleine à bec commune demeurent inconnus.

Le forage a d'autres impacts, dont la pollution par des toxiques, particulièrement si on utilise des boues de forage à base d'huile. Des résultats récents indiquent qu'il y a transport actif de sédiments du banc de l'Île de Sable vers les eaux plus profondes du Goulet par la voie de canyons (Fader et Strang, sous presse). Cela pourrait introduire des résidus toxiques provenant de l'exploitation de Sable Offshore Energy dans les eaux profondes du Goulet dont semble dépendre la baleine à bec commune (Hooker *et al.*, 2001 et 2002a).

L'Office Canada-Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers a publié en août 2002 un document intitulé *Strategic Environmental Assessment of Potential Exploration Rights Issuance for Eastern Sable Island Bank, Western Banquereau Bank, the Gully Trough and the Eastern Scotian Slope* [Évaluation environnementale stratégique de l'émission possible de droits d'exploration pour la partie orientale du banc de l'Île de Sable, la partie ouest du banc Banquereau, la fosse du Goulet de l'Île de Sable et la partie orientale du talus néo-écossais]. Ce rapport conclut qu'on peut envisager l'émission de permis pour les eaux entourant le Goulet ainsi que dans les canyons Shortland et Haldimand. L'exploration et l'exploitation pétrolières et gazières connaîtront donc peut-être une expansion rapide dans l'habitat principal des baleines.

### *Contaminants*

Des analyses préliminaires de la graisse de baleines à bec communes prélevée dans le Goulet en 1996-1997, soit avant les grands développements industriels dans la région, indiquaient des concentrations de BPC et de DDT semblables à celles mesurées chez d'autres grands Cétacés à dents (Odontocètes) de l'Atlantique Nord, et l'expression du cytochrome P4501A était très faible, ce qui témoigne d'une exposition récente aux hydrocarbures de pétrole peu importante (Whitehead *et al.*, 1998). Les concentrations de polluants dans les échantillons recueillis depuis l'industrialisation de la zone n'ont pas encore été analysées.

## **OUVRAGES CITÉS**

- Balcomb, K. C., et D. E. Claridge. 2001. A mass stranding of cetaceans caused by naval sonar in the Bahamas. *Bahamas J. Sci.* 5: 2-12.
- Bowles, A. E., M. Smultea, B. Würsig, D. P. DeMaster et D. Palka. 1994. Relative abundance and behavior of marine mammals exposed to transmissions from the Heard Island Feasibility Test. *J. Acoust. Soc. Am.* 96: 2469-2484.

- Clark, C.W. 2002. Statement to the Public Review Commission on Hydrocarbon exploration off Cape Breton.
- Dalebout, M. L., S. K. Hooker et I. Christensen. 2001. Genetic diversity and population structure among northern bottlenose whales, *Hyperoodon ampullatus*, in the western North Atlantic. *Journal canadien de zoologie* 79: 478-484.
- Fader, G.B.J., et J. Strang. Sous presse. An interpretation of multibeam bathymetry from the Gully, outer Scotian Shelf: materials, habitats, slopes, features and process. *Dans* : Advances in understanding the Gully ecosystem: A summary of research projects conducted at the Bedford Institute of Oceanography (1999-2001). D.C. Gordon et D.G. Fenton (dir. de publ.) *Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques* 2377.
- Gowans, S., H. Whitehead, J. K. Arch et S. K. Hooker. 2000. Population size and residency patterns of northern bottlenose whales (*Hyperoodon ampullatus*) using the Gully, Nova Scotia. *J. Cetacean Res. Manage.* 2: 201-210.
- Harrington, F.H., et A.M. Veitch. 1992. Calving success of woodland caribou exposed to low-level jet fighter overflights. *Arctic* 45: 213-218.
- Hooker, S. K., S. J. Iverson, P. Ostrom et S. C. Smith. 2001. Diet of northern bottlenose whales as inferred from fatty acid and stable isotope analyses of biopsy samples. *Journal canadien de zoologie* 79: 1442-1454.
- Hooker, S. K., H. Whitehead et S. Gowans. 2002a. Ecosystem consideration in conservation planning: energy demand of foraging bottlenose whales (*Hyperoodon ampullatus*) in a marine protected area. *Biol. Conserv.* 104: 51-58.
- Hooker, S.K., H. Whitehead, S. Gowans et R.W. Baird. 2002b. Fluctuations in distribution and patterns of individual range use of northern bottlenose whales. *Mar. Ecol. Prog. Series* 225: 287-297.
- Houser, D.S., R. Howard et S. Ridgway. 2001. Can diving-induced tissue nitrogen supersaturation increase the chance of acoustically driven bubble growth in marine mammals? *J. theor. Biol.* 213: 183-195.
- Lawson, J. W., R. A. Davis, W. J. Richardson et C. I. Malme. 2000. Assessment of noise issues relevant to key cetacean species (northern bottlenose and sperm whales) in the Sable Gully area of interest. Rapport présenté au Bureau de coordination de la *Loi sur les océans*, ministère des Pêches et des Océans du Canada.
- LGL Ltd., et C. I. Malme. 1998. Environmental assessment of seismic exploration on the Scotian Shelf. Rapport présenté à l' Office Canada – Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers. 5 août 1998.
- Mate, B. R., K. M. Stafford et D. K. Llungblad. 1994. A change in sperm whale (*Physeter macrocephalus*) distribution correlated to seismic surveys in the Gulf of Mexico. *J. Acoust. Soc. Am.* 96: 3268-3269
- McCall Howard, M.P. 1999. Sperm whales *Physeter macrocephalus* in the Gully, Nova Scotia: population, distribution, and response to seismic surveying. Mémoire de B.Sc. spécialisé, Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse).
- NMFS, et USN. 2001. Joint interim report. Bahamas marine mammal stranding event 15-16 March 2000.

- Parsons, J. 1995. Marine Mammal Monitoring Program--Canadian Patrol Frigate Shock Trials, November 8-21, 1994. Rapport final présenté au ministère de la Défense nationale (Ottawa) par John Parsons & Associates, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).
- Reeves, R. R., E. Mitchell et H. Whitehead. 1993. Status of the northern bottlenose whale, *Hyperoodon ampullatus*. *Can. Field-Nat.* 107: 490-508.
- Richardson, W. J., C. R. Greene, C. I. Malme et D. H. Thomson. 1995. *Marine mammals and noise*. San Diego: Academic Press.
- Stone, C.J. 1997. Cetacean observations during seismic surveys in 1996. *JNCC Report*, n° 228.
- Stone, C.J. 1998. Cetacean observations during seismic surveys in 1997. *JNCC Report*, n° 278.
- Stone, C.J. 2000. Cetacean observations during seismic surveys in 1998. *JNCC Report*, n° 301.
- Stone, C.J. 2001. Cetacean observations during seismic surveys in 1999. *JNCC Report*, n° 316.
- Whitehead, H., A. Faucher, S. Gowans et S. McCarrey. 1997a. Status of the northern bottlenose whale, *Hyperoodon ampullatus*, in the Gully, Nova Scotia. *Can. Field-Nat.* 111: 287-292.
- Whitehead, H., S. Gowans, A. Faucher et S. W. McCarrey. 1997b. Population analysis of northern bottlenose whales in the Gully, Nova Scotia. *Mar. Mammal Sci.* 13: 173-185.
- Whitehead, H., S. Gowans et K. Hooker. 1998. Research on bottlenose whales in the Gully, Nova Scotia - Final report on research in 1998. Rapport au WWF Endangered Species Recovery Fund et à la Whale and Dolphin Conservation Society. 20 p.
- Würsig, B., D.W. Weller, A.M. Burdin, S.A. Blokhin, S.H. Reeve, A.L. Bradford et R.L. Brownell Jr. 1999. Gray whales summering off Sakhalin Island, Far East Russia: July-October 1997. Étude conjointe États-Unis-Russie. Rapport de contact final présenté à la Sakhalin Energy Investment Company et à Exxon Neftegas. 101 p. [Disponible auprès de la Texas A&M University International Research Foundation, College Station, TX].