

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

sur le

**Marsouin commun**  
*Phocoena phocoena*

Population de l'Atlantique Nord-Ouest

**au Canada**



**ESPÈCE PRÉOCCUPANTE**  
**2006**

**COSEPAC**  
COMITÉ SUR LA SITUATION DES  
ESPÈCES EN PÉRIL  
AU CANADA



**COSEWIC**  
COMMITTEE ON THE STATUS OF  
ENDANGERED WILDLIFE  
IN CANADA

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

COSEPAC. 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) (population de l'Atlantique Nord-Ouest) au Canada – Mise à jour. Comité sur le statut des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 38 p. ([www.registrelep.gc.ca/status/status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm)).

Rapports précédents :

COSEPAC 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) (population de l'Atlantique Nord-Ouest) au Canada – Mise à jour. Comité sur le statut des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 35 p. ([www.registrelep.gc.ca/status/status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm)).

Gaskin, D.E. 1991. COSEWIC update status report on the harbour porpoise *Phocoena phocoena* (Northwest Atlantic population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 60 p. [Nota : Le rapport de situation de 1990 n'a jamais été finalisé mais celui de 1991 a été révisé pour inclure les nouveaux renseignements.]

Gaskin, D.E. 1990. COSEWIC status report on the harbour porpoise *Phocoena phocoena* (Northwest Atlantic population) in Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 60 p.

Note de production :

Le COSEPAC aimerait remercier Randall Reeves qui a rédigé la mise à jour du rapport de situation du COSEPAC de 2006 sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) (population de l'Atlantique Nord-Ouest), en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. La mise à jour du rapport de situation du COSEPAC de 2003 sur cette espèce, préparée avec la contribution de Andrew J. Read, a servi à la mise à jour et à la révision du rapport de 2006.

Le Sous-comité de spécialistes des mammifères marins du COSEPAC a supervisé la préparation du rapport de 2006.

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](mailto: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 Harbour Porpoise *Phocoena phocoena* (Northwest Atlantic population) in Canada.

Illustration de la couverture :

Marsouin commun (population de l'Atlantique Nord-Ouest) – photographie de Ari. S. Friedlaender, Beaufort, North Carolina.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2006

N° de catalogue CW69-14/232-2006F-PDF

ISBN 0-662-71767-8



Papier recyclé



**COSEPAC**

## Sommaire de l'évaluation

### Sommaire de l'évaluation — Avril 2006

**Nom commun**

Marsouin commun — Population de l'Atlantique Nord-Ouest

**Nom scientifique**

*Phocoena phocoena*

**Statut**

Espèce préoccupante

**Justification de la désignation**

L'espèce est largement répandue dans les eaux marines de l'est du Canada. Les dénombrements dans des parties de l'aire de répartition (baie de Fundy, golfe du Maine et golfe du Saint-Laurent) à la fin des années 1990 indiquaient plus de 100 000 marsouins. Les prises accessoires dans les engins de pêche, particulièrement dans les filets maillants, sont une cause majeure de mortalité. Ces prises ont probablement diminué dans les endroits où l'utilisation de filets maillants a diminué. Des mesures de gestion dans la baie de Fundy et le golfe du Maine ont permis de réduire le taux de prises accessoires de marsouins dans les filets maillants. Cependant, ces mesures n'ont pas été mises en œuvre dans la majeure partie de l'aire de répartition de l'espèce, incluant le golfe du Saint-Laurent et Terre-Neuve-et-Labrador, où les mortalités annuelles dans plusieurs pêches au filet maillant sont encore estimées dans les milliers. Il y a également certaines préoccupations quant au fait que les marsouins dans la baie de Fundy et possiblement dans d'autres aires peuvent être tenus à l'écart de certaines parties de leur habitat en raison de l'utilisation d'appareils de harcèlement acoustique associés à l'aquaculture. Bien que la population demeure abondante, la sensibilité particulière du marsouin commun à la prise accessoire dans les engins de pêche représente une menace croissante. Par conséquent, le manque de bonne information sur l'abondance dans certaines parties de l'aire de répartition et le manque de surveillance et d'atténuation des prises accessoires de marsouins dans un grand nombre de pêches pertinentes justifient la préoccupation.

**Répartition**

Océan Atlantique

**Historique du statut**

La population de l'Atlantique Nord-Ouest a été désignée « menacée » en avril 1990 et en avril 1991. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « préoccupante » en mai 2003 et en avril 2006. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.



**COSEPAC**  
**Résumé**

## **Marsouin commun** *Phocoena phocoena*

### Population de l'Atlantique Nord-Ouest

#### **Information sur l'espèce**

Les marsouins communs figurent parmi les plus petits cétacés et, dans l'est du Canada, très peu d'individus dépassent 1,70 m de longueur totale. Comme tous les Phocoénidés, les marsouins communs possèdent une tête ronde dépourvue de rostre externe ou de bec. Une petite nageoire dorsale triangulaire est située à peu près au milieu du dos. Les flancs sont d'un blanc gris moucheté qui disparaît vers une surface ventrale pratiquement blanche. Une cape noire recouvre les surfaces dorsales et latérales, bien que son étendue varie considérablement chez les individus et les populations.

#### **Répartition et habitat**

Les marsouins communs sont répartis un peu partout le long des plates-formes continentales de l'hémisphère Nord tempéré. Dans l'est du Canada, on rencontre les marsouins communs depuis la baie de Fundy au nord jusqu'au cap Aston sur l'île de Baffin, à environ 70° N. L'aire méridionale de l'espèce s'étend jusqu'en Caroline du Nord. L'espèce, conformément à son nom anglais (« *Harbour Porpoise* » signifie littéralement « marsouin des ports ») est parfois présente dans les baies et les ports, surtout en été. Il n'existe pas d'estimations quantitatives des tendances concernant l'étendue de l'habitat pour les marsouins communs dans l'est du Canada.

#### **Structure des sous - populations**

Des analyses de l'ADN mitochondrial (ADNmt), mais pas des microsatellites nucléaires, appuient l'existence de trois sous-populations de marsouins communs dans l'est du Canada : Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador, golfe du Saint-Laurent ainsi que baie de Fundy et golfe du Maine. Cette division est en outre appuyée par des études sur les taux de composés organochlorés dans les tissus et sur le cycle biologique.

#### **Biologie**

Dans toutes les populations, la reproduction est saisonnière, l'ovulation et la conception étant limitées à quelques semaines au début de l'été. La gestation dure de

10 à 11 mois et elle est suivie d'une période de lactation d'au moins huit mois. La plupart des femelles matures sont gravides chaque année. Il n'existe pas d'estimation des taux annuels de survie de cette espèce, mais sa durée de vie est courte, comparativement à d'autres odontocètes, et très peu d'individus dépassent une dizaine d'années.

Dans la baie de Fundy, des marsouins individuels munis d'émetteurs radios liés à un satellite ont fréquemment fait la navette entre les eaux canadiennes et américaines. La population de marsouins dans la baie de Fundy et le golfe du Maine est de nature transfrontalière. L'alimentation des marsouins communs comporte une variété de petits poissons et de céphalopodes. Au moins quelques proies sont démersales puisqu'elles vivent sur les fonds marins ou à proximité; les marsouins qui se nourrissent de ces proies courent le risque de se prendre dans les filets maillants calés.

### **Taille et tendances des populations**

Il n'y a pas d'estimation globale de l'abondance des marsouins communs dans l'est du Canada ni d'estimation pour la sous-population de Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador. Des relevés aériens le long de transects linéaires effectués dans le golfe du Saint-Laurent durant les étés 1995 et 1996 ont fourni des estimations respectivement de 12 100 (CV = 0,26) et 21 720 (CV = 0,38) marsouins, même si les résultats de ces relevés de deux ans ne sont pas directement comparables, car ils couvrent des portions différentes du golfe. De plus, aucun des deux relevés n'a appliqué la correction de  $g(0)$ , probabilité de détecter un individu le long du transect linéaire; par conséquent, les deux relevés sont faussés à la baisse. Des relevés par transects linéaires à bord d'un bateau et d'un avion ont été effectués en juillet et en septembre 1991, 1992, 1995 et 1999 dans la baie de Fundy et le golfe du Maine. Toutes les estimations ont été corrigées pour  $g(0)$ . L'estimation la plus récente de la sous-population dans la baie de Fundy et le golfe du Maine (août 1999) était de 89 700 (CV = 0,22).

### **Facteurs limitatifs et menaces**

Les prises accessoires dans les engins de pêche constituent la menace récente et actuelle la plus importante envers le marsouin commun dans l'est du Canada. Des prises accessoires considérables de marsouins communs ont eu lieu au cours des dernières décennies dans l'est du Canada et dans le secteur américain de l'unité désignable de la baie de Fundy et du golfe du Maine. L'ampleur de cette menace a considérablement diminué depuis les années 1990 en raison de l'épuisement des stocks de poisson de fond et des réductions subséquentes de l'effort de pêche. Aux États-Unis, les morts attribuables aux prises accessoires dans la sous-population de la baie de Fundy et du golfe du Maine étaient estimées à 2 900 en 1990, comparativement à 417 (CV = 0,17) en 2005, cette dernière estimation tenant compte de données recueillies au Canada et aux États-Unis. Dans le golfe du Saint-Laurent, les prises accessoires ont également diminué, peut-être de 24 à 63 p. 100 entre la fin des années 1980 et le début des années 2000, mais elles demeurent « non négligeables » (quelques milliers). En 2002, on estime à 1 500-2 000 le nombre de prises accessoires

de marsouins communs au cours de la pêche à la morue, qui a grandement chuté, près du littoral de Terre-Neuve-et-Labrador.

Au Groenland, le marsouin commun est chassé pour la subsistance, et il est impossible d'établir si une partie ou l'ensemble de ces individus proviennent d'une population transfrontalière partagée avec le Canada, plus vraisemblablement de la sous-population de Terre-Neuve-et-Labrador. Le nombre de prises n'est pas limité au Groenland.

### **Protection actuelle ou autres désignations de statut**

Le marsouin commun est protégé contre certaines activités en vertu du *Règlement sur les mammifères marins* de la *Loi sur les pêches du Canada*. Toutefois, ce règlement ne comporte pas de dispositions pour aborder les prises accessoires de mammifères marins dans les pêches commerciales. L'aire de répartition des marsouins communs s'étend jusque dans les eaux américaines du golfe du Maine, où l'espèce est protégée en vertu de la *Marine Mammal Protection Act*. En vertu de cette loi, la limite de prélèvement annuelle maximale autorisée pour les marsouins dans la baie de Fundy et le golfe du Maine est de 747 individus. Deux équipes de réduction des prises ont été formées aux États-Unis pour s'occuper du problème des prises accessoires de marsouins communs de la population de la baie de Fundy et du golfe du Maine. Ces deux équipes ont recommandé des mesures visant à réduire les prises accessoires de marsouins communs aux États-Unis, notamment un calendrier et des secteurs complètement fermés à la pêche au filet maillant, un calendrier des secteurs dans lesquels des avertisseurs sonores sont exigés sur les filets maillants pour le poisson de fond et une série de modifications requises à la structure et à l'utilisation des filets maillants pour le poisson de fond. En janvier 1993, le gouvernement américain a proposé d'inscrire la population des marsouins communs de la baie de Fundy et du golfe du Maine sur la liste des espèces menacées en vertu de la *Endangered Species Act* parce qu'il existait des mesures réglementaires inadéquates au Canada ou aux États-Unis pour s'attaquer aux prises accessoires de marsouins communs. En janvier 1999, le National Marine Fisheries Service (NMFS) a décidé que l'inscription proposée n'était pas justifiée parce que les programmes de réduction des prises accessoires mis en œuvre au Canada et aux États-Unis étaient suffisants pour garantir la viabilité de la population. Cette conclusion a été étayée par une analyse de viabilité de la population. En août 2001, le gouvernement américain a communiqué son intention de retirer cette population de la liste des espèces candidates en vertu de la *Endangered Species Act*. Le marsouin commun est classé vulnérable dans la Liste rouge de l'UICN et à l'Annexe 2 de la CITES.

La situation relativement stable des marsouins communs dans l'est du Canada est attribuable, en grande partie, aux mesures mises en œuvre non pas pour conserver les marsouins, mais pour rétablir les stocks de poissons de fond. Il est probable que les prises accessoires de marsouins communs augmenteront considérablement au moment de l'éventuel rétablissement des stocks de poissons de fond dans l'est du Canada. Il faudrait disposer des renseignements scientifiques suivants, surtout pour les

populations du golfe du Saint-Laurent et de Terre-Neuve-et-Labrador : les estimations impartiales de l'abondance et des prises accessoires ainsi qu'une compréhension accrue de la structure des populations. Il n'existe aucune disposition relatives aux prises accessoires en vertu du *Règlement sur les mammifères marins* de la *Loi sur les pêches du Canada*. Il n'existe pas non plus d'autres mécanismes en vue d'élaborer des avis scientifiques concernant la viabilité des taux de mortalité par prises accessoires. Le répit actuel en ce qui concerne les morts par prises accessoires offre une occasion unique de formuler et de mettre en œuvre un tel mécanisme.



## HISTORIQUE DU COSEPAC

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

## MANDAT DU COSEPAC

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

## COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

## DÉFINITIONS (2006)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

\* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

\*\* Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

\*\*\* Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

\*\*\*\* Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

\*\*\*\*\* Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



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 le

**Marsouin commun**  
*Phocoena phocoena*

Population de l'Atlantique Nord-Ouest  
**au Canada**

2006

## TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE .....	4
Nom et classification .....	4
Description morphologique .....	4
RÉPARTITION .....	5
Aire de répartition mondiale .....	5
Aire de répartition canadienne .....	5
STRUCTURE DES SOUS - POPULATIONS .....	8
HABITAT .....	11
Besoins en matière d'habitat .....	11
Tendances en matière d'habitat .....	11
Protection et propriété .....	11
BIOLOGIE .....	12
Généralités .....	12
Reproduction .....	12
Survie .....	13
Physiologie .....	13
Déplacements et dispersion .....	13
Alimentation et relations interspécifiques .....	14
Comportement et adaptabilité .....	15
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS .....	16
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES .....	18
Chasse .....	18
Mortalité accidentelle dans les pêches (prises accessoires) .....	18
Dégradation de l'habitat .....	22
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE .....	23
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT .....	23
RÉSUMÉ DU RAPPORT DE SITUATION .....	26
RÉSUMÉ TECHNIQUE .....	28
REMERCIEMENTS .....	30
SOURCES D'INFORMATION .....	30
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT .....	37
EXPERTS CONTACTÉS .....	37

### Liste des figures

Figure 1. Marsouin commun relâché d'un parc à harengs dans la baie de Fundy, Canada .....	4
Figure 2. Répartition des marsouins communs dans l'est du Canada .....	6

### Liste des tableaux

Tableau 1. Sommaire des différences entre trois sous-populations canadiennes, telles que révélées dans le cadre d'études génétiques et des contaminants .....	10
Tableau 2. Estimations de l'abondance des marsouins communs dans la baie de Fundy et le golfe du Maine .....	17

Tableau 3. Estimations des prises accessoires de marsouins communs dans les pêches aux poissons de fond avec des filets maillants dans la baie de Fundy, le golfe du Maine et les États du centre du littoral de l'Atlantique... 21

## INFORMATION SUR L'ESPÈCE

### Nom et classification

Le nom scientifique accepté du marsouin commun est *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758). Les noms communs français et anglais sont respectivement « marsouin commun » et « *harbour porpoise* », même si l'espèce peut parfois être appelée « *pourcil* » le long de la côte nord du golfe du Saint-Laurent (Laurin, 1976). La variation géographique des fréquences des haplotypes mitochondriaux et de la morphologie crânienne appuie la désignation de plusieurs sous-espèces (Read, 1999). La sous-espèce présente le long de la côte de l'Atlantique du Canada est *P. p. phocoena* et celle présente le long de la côte du Pacifique, *P. p. vomerina*.

### Description morphologique

Les marsouins communs figurent parmi les plus petits cétacés et, dans l'est du Canada, très peu d'individus dépassent 1,70 m de longueur totale. L'espèce est sexuellement dimorphe. Dans la baie de Fundy, les femelles atteignent environ 160 cm et 65 kg, comparativement à 145 cm et 50 kg pour les mâles (Read et Tolley, 1997). On constate un dimorphisme semblable à Terre-Neuve-et-Labrador, où les femelles atteignent respectivement une taille et un poids de 156 cm et 62 kg tandis que les mâles atteignent 143 cm et 49 kg (Richardson, 1992).

Comme tous les Phocoénidés, les marsouins communs possèdent une tête ronde dépourvue de rostre externe ou de bec. Leur corps trapu se termine en pointe vers une gorge aplatie latéralement juste avant les nageoires caudales. Une petite nageoire dorsale triangulaire est située à peu près au milieu du dos. La lisière principale de la nageoire est doublée de petites protubérances en saillie, appelées tubercules. Les ailerons pointus relativement petits sont situés derrière et sous l'angle du museau.

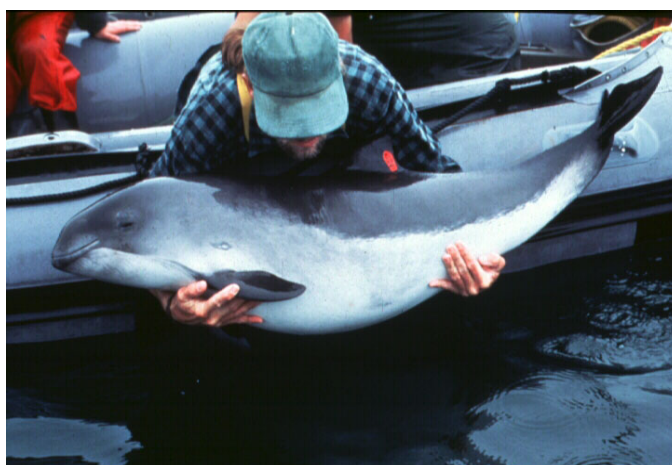


Figure 1. Marsouin commun relâché d'un parc à harengs dans la baie de Fundy, Canada. Photo : avec la permission du Centre de recherche sur la vie marine de Grand Manan.

Koopman et Gaskin (1994) fournissent une description détaillée du modèle de pigmentation de cette espèce. Une cape noire recouvre les surfaces dorsales et latérales, bien que son étendue varie considérablement chez les individus et les populations. Les flancs sont d'un blanc gris moucheté qui disparaît vers une surface ventrale pratiquement blanche. Les individus peuvent présenter des yeux foncés, un menton et des taches sur les lèvres. Des rayures foncées simples ou multiples peuvent partir de l'angle du museau vers l'insertion antérieure des ailerons.

## RÉPARTITION

### Aire de répartition mondiale

Les marsouins communs sont répartis un peu partout le long des plates-formes continentales de l'hémisphère Nord tempéré (Gaskin, 1984; CBI, 1996). On trouve l'espèce depuis la mer de Barents jusqu'au Sénégal dans l'Atlantique Est; depuis Upernavik au Groenland jusqu'au cap Hatteras (avec des échouages occasionnels dans le nord de la Floride) dans l'Atlantique Ouest; depuis le delta du Mackenzie jusqu'à la baie de Monterey en Californie dans le Pacifique Est; et depuis la Sibérie jusqu'à Wakayama, au Japon, dans le Pacifique Ouest (Read, 1999). Une sous-espèce isolée, *P.p. relicta*, est présente dans la mer Noire. Au cours des dernières décennies, les marsouins communs ont largement disparu de la Manche et de la majorité de la mer Baltique (CBI, 1996), mais les raisons de cette disparition ne sont pas connues.

L'analyse de séquences d'ADN mitochondrial (ADNmt) des régions de contrôle (boucle D) révèle que les marsouins communs de l'Atlantique Nord-Ouest sont effectivement isolés de ceux qui se trouvent dans le nord-est de l'Atlantique (Rosel *et al.*, 1999b; Tolley, 2001). Des différences importantes dans la composition haplotype de l'ADN sont maintenues par le faible niveau de dispersion, qui est estimé à 2,7 femelles par génération (Rosel *et al.*, 1999b). Des différences importantes relativement aux fréquences des haplotypes mitochondriaux et à la diversité moléculaire laissent supposer un vide entre l'Islande et la Norvège, vraisemblablement en raison de l'isolement provoqué par la glaciation du Pléistocène (Tolley, 2001; Tolley *et al.*, 2001).

### Aire de répartition canadienne

Dans l'est du Canada, on rencontre les marsouins communs depuis la baie de Fundy au nord jusqu'au cap Aston sur l'île de Baffin, à environ 70° N (Gaskin, 1992). L'aire méridionale de l'espèce s'étend dans les eaux américaines. Les renseignements sur la répartition de cette espèce sont largement limités aux mois d'été, lorsqu'il est possible d'effectuer des relevés visuels concernant ces petits individus énigmatiques (voir par exemple Palka, 1995a). Des renseignements supplémentaires sur leur répartition ont été obtenus à partir d'observations sur les prises accessoires et les échouages et, dans la baie de Fundy, d'après les mouvements de marsouins individuels munis d'émetteurs radio liés à un satellite (Read et Westgate, 1997).

Une femelle mature a été marquée dans la baie de Fundy au début de l'été et a été retracée pendant son déplacement vers le golfe du Saint-Laurent (voir ci-dessous). C'est le seul marsouin (parmi les 25 retracés) qui a quitté l'aire de répartition de la population de la baie de Fundy et du golfe du Maine.

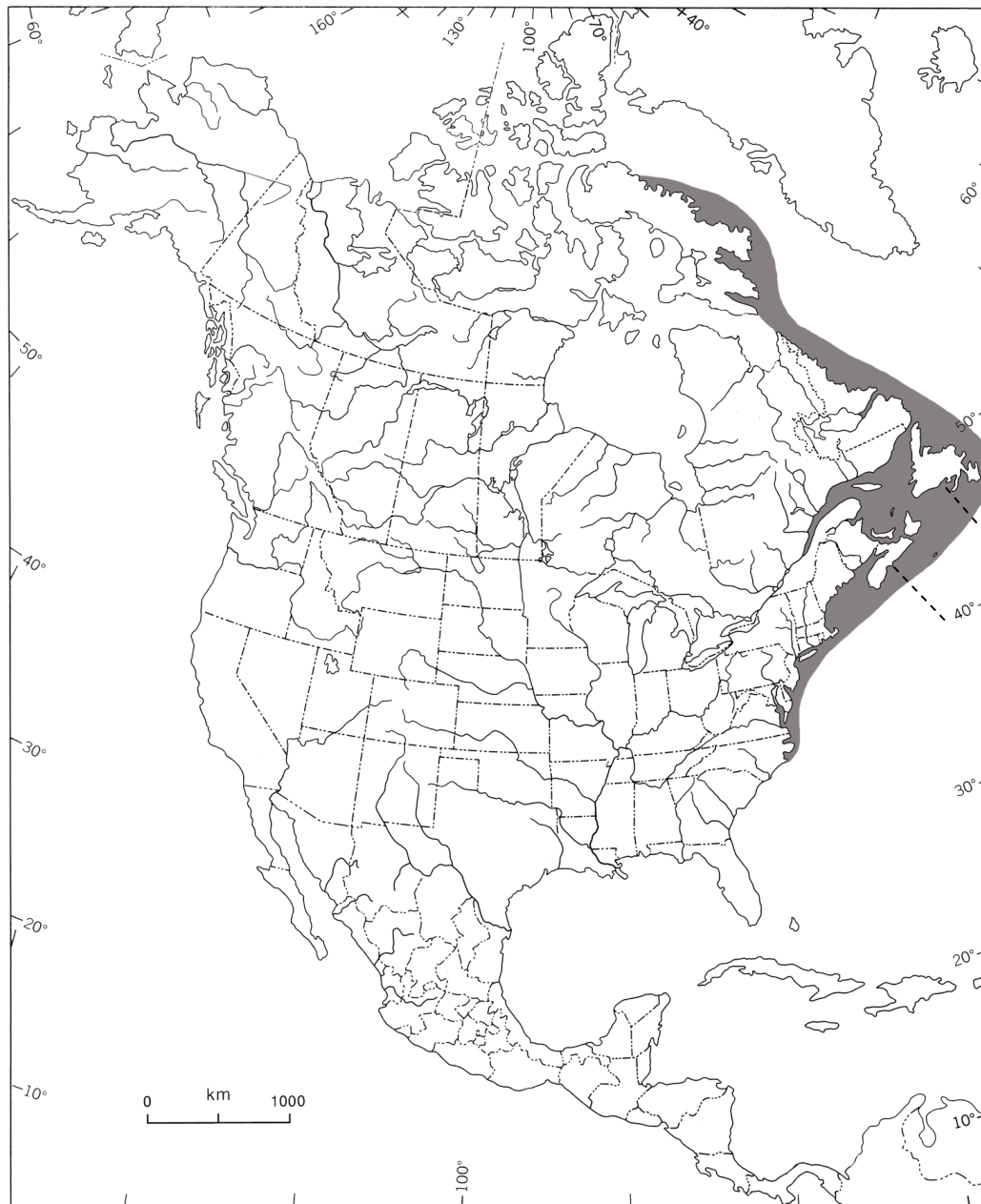


Figure 2. Répartition des marsouins communs dans l'est du Canada. Carte : avec la permission de Dave Johnston, Duke University. Les lignes traitillées indiquent la délimitation des trois sous-populations.

Les renseignements sur la répartition de l'espèce à Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador sont rares, en particulier si on les compare aux connaissances de l'espèce dans les eaux plus méridionales. Les prises accessoires dans les filets maillants à poisson de fond (Lien *et al.*, 1994; Lawson *et al.*, 2004) montrent que des marsouins sont présents autour de toute l'île de Terre-Neuve-et-Labrador (en particulier le long de la côte sud, de la côte ouest et dans la baie de Notre-Dame) ainsi qu'au sud du Labrador. Les prises accessoires de marsouins communs étaient particulièrement courantes dans des secteurs du sud-est de l'île de Terre-Neuve-et-Labrador, comme dans la baie de St. Mary's, au début de l'été dans les années 1980 (voir par exemple Lien, 1989). Stenson et Reddin (1990) ont fait état de prises accessoires dans des filets dérivants expérimentaux de pêche au saumon sur la totalité des Grands Bancs, ainsi que le long du plateau continental aussi loin vers le nord que Nain. Ils ont également rapporté un certain nombre de prises dans la mer du Labrador entre Terre-Neuve-et-Labrador et le Groenland. À l'exception du détroit de Belle Isle et de la côte ouest de Terre-Neuve, aucun autre relevé n'a été effectué pour cette espèce à Terre-Neuve-et-Labrador.

Des relevés (portant sur les baleines à bec) menés le long d'une bande de 1 000 m le long de la côte canadienne du détroit de Davis jusqu'à 61° 15' de latitude nord (embouchure du détroit de Hudson) en 2003 ont permis d'effectuer 13 observations de marsouins communs (taille des groupes variant entre un et cinq) entre le 6 et le 13 août (H. Whitehead, comm. pers.). Toutes ces observations ont eu lieu au nord du 58<sup>e</sup> parallèle; aucune n'a été effectuée plus au sud dans le cadre du relevé mené en eaux profondes en 2003, malgré de nombreuses observations d'autres espèces de cétacés. Les enregistrements de prises accessoires et d'observations occasionnelles donnent à penser que les marsouins sont présents tout au long du plateau continental du Labrador (G. Stenson, comm. pers.). Les observations en eaux profondes de 2003 ainsi que les données des prises accessoires mentionnées dans le paragraphe précédent soulèvent la possibilité que le marsouin commun se déplace entre les eaux des bassins profonds du Canada et du Groenland.

En été, on trouve des marsouins communs dans tout le golfe du Saint-Laurent et ils remontent le courant jusqu'à l'embouchure de la rivière Saguenay. Les marsouins sont omniprésents le long de la côte nord du golfe du Saint-Laurent, le long de la côte de Gaspé et dans la baie des Chaleurs (Fontaine *et al.*, 1994; Kingsley et Reeves, 1998). Les densités des populations de marsouins sont inférieures dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Il y a des raisons de croire que les marsouins du golfe sont migrants et que la plupart d'entre eux quittent cette zone en hiver pour éviter d'être emprisonnés par les glaces.

Dans la baie de Fundy et dans le nord du golfe du Maine, la répartition estivale des marsouins communs est concentrée dans les eaux de moins de 150 m de profondeur, le long des côtes du Maine et du Nouveau-Brunswick, et vont jusqu'à l'extrémité sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (Waring *et al.*, 2001). Les marsouins munis d'émetteurs liés à un satellite font fréquemment la navette vers les eaux américaines en été (Read et Westgate, 1997). Les densités sont assez faibles dans les parties

supérieures de la baie de Fundy et le long de la rive sud de la Nouvelle-Écosse (Gaskin, 1992). On constate une variation interannuelle considérable dans la répartition estivale de cette population (Palka, 1995b).

En hiver, de nombreux marsouins de la sous-population de la baie de Fundy se dispersent dans le golfe du Maine et le long de la côte est des États-Unis et vont aussi loin vers le sud qu'en Caroline du Nord, où ils peuvent se mêler à des individus de populations plus septentrionales (Rosel *et al.*, 1999a). Il est possible que quelques marsouins hivernent dans la baie de Fundy (Gaskin, 1992; Westgate et Read, données inédites). On en sait très peu sur la répartition hivernale des marsouins de Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador et du golfe du Saint-Laurent, même si une grande partie du golfe du Saint-Laurent est recouverte de glace en hiver, si bien que la plupart des marsouins doivent quitter cet endroit pour trouver des eaux libres.

On ne détient pas de renseignements sur les changements historiques de l'occupation de cette espèce dans l'est du Canada.

## **STRUCTURE DES SOUS - POPULATIONS**

Le National Marine Fisheries Service des États-Unis (2005) continue de citer de nombreuses sources de données afin d'étayer l'hypothèse originale de Gaskin (1984, 1992) voulant qu'il existe quatre sous-populations distinctes de marsouins communs dans l'Atlantique Nord-Ouest, soit les sous-populations : 1) du golfe du Maine et de la baie de Fundy; 2) du golfe du Saint-Laurent; 3) de Terre-Neuve-et-Labrador–et–Labrador; 4) de l'ouest du Groenland. Ces sources comprennent des analyses de l'ADN mitochondrial (ADNmt) (Wang *et al.*, 1996; Rosel *et al.*, 1999a, 1999b), des contaminants organochlorés (Westgate *et al.*, 1997; Westgate et Tolley, 1999), des métaux lourds (Johnston, 1995) et des paramètres du cycle vital (Read et Hohn, 1995). Chacune de ces études n'est pas aussi approfondie que ce qui serait souhaité, mais l'ensemble des données suggère qu'il existe plusieurs sous-populations de marsouins communs dans les eaux de l'est du Canada.

Les différences entre les études génétiques et celles sur les contaminants organochlorés chez les marsouins communs des eaux canadiennes sont illustrées au tableau 1. Malheureusement, toutes les études ont en grande partie utilisé des échantillons provenant des mêmes individus. Toutefois, trois mesures non corrélées ont été effectuées sur l'ADNmt, les microsatellites et les contaminants. Une variation importante des données séquentielles de la région de contrôle de l'ADNmt a indiqué l'existence de trois sous-populations dans l'est du Canada, soit Terre-Neuve-et-Labrador, golfe du Saint-Laurent ainsi que baie de Fundy et golfe du Maine, de même qu'une quatrième dans l'ouest du Groenland (Wang *et al.*, 1996; Rosel *et al.*, 1999a; tableau 1). Les sous-populations du golfe du Maine et de la baie de Fundy et de Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador ont toutes les deux révélé une différenciation importante des deux autres sous-populations. Toutefois, il a été impossible de différencier les marsouins du golfe du Saint-Laurent de ceux de l'ouest du Groenland sur le plan



génétique. Tolley *et al.* (2001) ont suggéré que cette faible différenciation était peut-être due au fait que la colonisation des zones septentrionales était récente, après la glaciation du Pléistocène, et qu'il s'était peut-être écoulé un temps insuffisant pour permettre une différenciation importante dans les fréquences des haplotypes mitochondriaux.

Contrairement à l'analyse de l'ADN mitochondrial, les marqueurs de microsatellites ont révélé peu de différenciation entre ces quatre sous-populations putatives (Rosel *et al.*, 1999a). Cependant, la distance génétique entre elles était semblable à celle révélée par les haplotypes d'ADNmt (Rosel *et al.*, 1999a), même après avoir doublé le nombre de marqueurs nucléaires utilisés, augmentant ainsi de façon importante la taille de l'échantillon pour les quatre zones, et incorporé des spécimens d'autres zones terre-neuviennes (P. Rosel, comm. pers., décembre 2005). Les spécimens de Terre-Neuve-et-Labrador utilisés dans l'analyse publiée de 1999 provenaient tous de la côte sud (G. Stenson, comm. pers.). Il est donc probable que le flux de gènes apportés par le mâle est suffisant pour maintenir l'homogénéité chez les marqueurs nucléaires, tandis que la philopatrie des femelles maintient les différences génétiques dans l'ADNmt (Wang *et al.*, 1996; Rosel *et al.*, 1999a).

Un certain mélange de marsouins des diverses sous-populations s'effectue en dehors de la saison de reproduction, qui a lieu à la fin du printemps ou au début de l'été. Les fréquences des haplotypes mitochondriaux laissent supposer que des individus des quatre sous-populations de l'Atlantique Nord-Ouest s'échouent le long de la côte est des États-Unis (Rosel *et al.*, 1999a) durant l'hiver. Des haplotypes uniques au golfe du Saint-Laurent et à l'ouest du Groenland sont apparus dans un échantillon d'individus échoués et 8 des 28 haplotypes présents étaient uniques à l'échantillon hivernal, ce qui donne à penser que les populations sources n'ont pas été échantillonnées avec une intensité suffisante pour déceler toute leur diversité (Rosel *et al.* 1999a).

Les marsouins communs des trois sous-populations canadiennes montraient des concentrations de composés organochlorés très différentes dans les tissus (Westgate et Tolley, 1999; tableau 1), ce qui indique que les trois sous-populations, dans l'ensemble, se nourrissent à des endroits différents à certains moments de l'année. Les concentrations de composés organochlorés des individus de la sous-population de Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador étaient nettement plus faibles que celles des individus des sous-populations du golfe du Saint-Laurent ainsi que de la baie de Fundy et golfe du Maine.

**Tableau 1. Sommaire des différences entre trois sous-populations canadiennes, telles que révélées dans le cadre d'études génétiques et des contaminants. Abréviations : TNL = Terre-Neuve-et-Labrador, GSL= Golfe du Saint-Laurent, GDM = golfe du Maine et baie de Fundy, ECA = États du centre du littoral de l'Atlantique, et OG = Ouest du Groenland. Toutes les différences totalisées sont significatives à  $\alpha = 0,05$  dans l'ensemble du tableau en supposant trois comparaisons, avec  $\alpha = 0,017$  critique pour la différence par paire la plus importante, 0,025 pour la différence suivante et 0,05 pour la plus faible. Le seuil de signification pour les comparaisons par paire est noté « ns » pour  $\alpha > 0,05$ , \* pour  $0,05 \Rightarrow \alpha > 0,01$ , \*\* pour  $0,01 \Rightarrow \alpha > 0,001$ , et \*\*\* pour  $\alpha < 0,001$ .**

Comparaisons au Canada						
Étude	Test	TNL c. GSL	GSL c. GDM	TN c. GDM	Comparaison avec d'autres sous-populations	
Wang <i>et al.</i> (1996)		Distance génétique exprimée en % de divergence nucléotidique				Les 3 sous-populations diffèrent entièrement de celles du Pacifique Nord-Est
deux sexes femelles	1	ns *	0,01 ** ***	0,011 *** ***		
Rosel <i>et al.</i> (1999a)		Distance génétique exprimée en $F_{st}$				Les 3 diffèrent d'ECA; GSL et OG ne diffèrent pas Les 3 diffèrent d'ECA; GSL et OG ne diffèrent pas GDM et OG ne diffèrent pas ECA et TNL ne diffèrent pas (petit n femelles pour ECA)
deux sexes	2	0,020 *	0,042 **	0,095 **	***	
mâles	2	0,051 **	Ns	0,062 **	*	
femelles	2	Ns	0,115 **	0,131 **	***	
deux sexes	3	ns	ns	ns	ns	Remarque : les distances génétiques ont montré les mêmes tendances que ci-dessus, mais n'étaient pas significativement différentes l'une de l'autre.
Tolley <i>et al.</i> (2001)		Distance génétique exprimée en $F_{st}$				Diffèrent tous de la Norvège, seul GDM diffère de l'Islande, tandis que GSL et OG ne diffèrent pas
deux sexes	2	0,020 *	0,042 **	0,091 ***		
Westgate et Tolley (1999)		Ordre de concentrations				$\alpha$ global
mâles	4	TNL < GSL	GSL < GDM	TNL < GDM	***	
mâles	5	TNL < GSL	ns	TNL < GDM	***	
mâles	6	TNL < GSL	GSL < GDM	TNL < GDM	***	
femelles	4	TNL < GSL	GSL < GDM	TNL < GDM	***	
femelles	5	ns	ns	ns	ns	
Femelles	6	ns	ns	TNL < GDM	*	
Remarque : concentrations à TNL toujours les plus basses, parfois beaucoup plus que celles des deux autres sous-populations.						
Précisions sur les tests						
1	BDF n = 72, GDM n = 21, GSL n = 47, TNL n = 48, Pacifique Nord-Est n = 16					
2 et 3	RFLP de l'ADNmt, analyse de contingence du khi carré utilisée pour comparer les fréquences					
2	BDF et GDM n = 80, GSL n = 40, TNL n = 42, OG n = 50, ECA n = 41					
3	Séquençage de la boucle d de l'ADN mitochondrial, analyse de la variance moléculaire (AMOVA) pour comparaisons					
4	7 loci de microsatellite, AMOVA					
4	BDF n = 86, GDM n = 15, GSL n = 58, TNL n = 29, Pacifique Nord-Est n = 16					
5,6 et 7	Séquençage de la boucle d de l'ADN mitochondrial, analyse de la variance moléculaire (AMOVA) pour comparaisons					
5	BDF et GDM n = 51 mâles, 50 femelles; GSL n = 31 mâles, 27 femelles; TNL n = 42 18 mâles, 11 femelles					
5	Concentration de BPC, analyse de la covariance pour chaque sexe; covariable = âge					
6	Concentration de CHB (boranes chlorés), analyse de la covariance pour chaque sexe; covariable = âge					
7	Concentration de composés organochlorés, analyse de la covariance pour chaque sexe; covariable = âge					

## HABITAT

### Besoins en matière d'habitat

Les exigences des marsouins communs en matière d'habitat ont été examinées par Gaskin (1992). Les marsouins communs se retrouvent principalement le long des plates-formes continentales, même si l'on voit à l'occasion des individus dans des eaux plus profondes (Read et Westgate, 1997; Waring *et al.*, 2001). L'espèce, conformément à son nom anglais « *Harbour Porpoise* », signifie littéralement marsouin des ports, est parfois présente dans les baies et les ports, surtout en été. Dans la baie de Fundy, les marsouins communs fréquentent des secteurs dans lesquels les caractéristiques physiographiques peuvent contribuer à concentrer les proies ou à faciliter leur capture (Gaskin et Watson, 1985; Watts et Gaskin, 1985; Gaskin, 1992). Les marsouins sont relativement petits et ont une capacité limitée pour accumuler de l'énergie (voir ci-après), si bien qu'ils doivent se nourrir souvent et demeurer relativement proches des concentrations de proies. Dans la baie de Fundy et le golfe du Maine, des marsouins individuels munis d'émetteurs liés à un satellite ont utilisé des domaines vitaux très vastes et se sont déplacés rapidement entre les territoires d'habitats convenables séparés par des dizaines et même des centaines de kilomètres (Read et Westgate, 1997). Des marsouins individuels peuvent utiliser le même habitat pendant plusieurs années consécutives (Watson, 1976).

### Tendances en matière d'habitat

Il n'existe pas d'estimation quantitative des tendances concernant l'étendue de l'habitat pour les marsouins communs dans l'est du Canada. Gaskin (1992) a noté une diminution de l'utilisation de certaines zones côtières de la baie de Fundy par les marsouins communs à la fin des années 1970. On constate des changements interannuels importants, dans la répartition de cette espèce dans la baie de Fundy et le golfe du Maine, qui rendent difficiles les tentatives visant à documenter les changements constatés dans les profils d'utilisation de l'habitat ou d'abondance. Ces changements semblent avoir un rapport avec la répartition et l'abondance des proies (Palka, 1995b; Trippel *et al.*, 1999).

### Protection et propriété

Sans objet.

## BIOLOGIE

### Généralités

Comparée à d'autres cétacés, cette espèce atteint sa maturité sexuelle à un âge relativement jeune et elle a une fécondité élevée (Read et Hohn, 1995). Néanmoins, son espérance de vie limitée et sa production d'un seul jeune par gestation imposent des contraintes à son taux d'accroissement potentiel (Caswell *et al.*, 1998).

### Reproduction

La plupart des renseignements sur le cycle de vie des marsouins communs dans l'est du Canada proviennent de recherches effectuées sur la sous-population relativement bien étudiée qui se trouve dans la baie de Fundy et le golfe du Maine (Fisher et Harrison, 1970; Gaskin *et al.*, 1984; Read, 1990a; Read, 1990b; Read et Gaskin, 1990; Read et Hohn, 1995). Richardson (1992) a examiné des marsouins tués dans des filets maillants calés au large de la côte est de Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador pendant les mois d'été et a conclu que leur biologie reproductive était généralement très semblable à celle des individus de la baie de Fundy. Il n'existe pas de description publiée de la biologie reproductive des femelles du golfe du Saint-Laurent.

Dans toutes les populations étudiées jusqu'à maintenant, la reproduction est saisonnière, l'ovulation et la conception étant limitées à quelques semaines à la fin du printemps ou au début de l'été (Börjesson et Read, 2003). La gestation dure de 10 à 11 mois et elle est suivie d'une période de lactation d'au moins huit mois. Chez de nombreuses populations, la plupart des femelles matures sont gravides chaque année et passent donc la majorité de leur vie adulte à la fois gravides et lactantes (Read, 1999). Dans la baie de Fundy, par exemple, l'âge moyen de la maturation sexuelle chez les femelles a été estimé à 3,44 ans, et leur taux annuel de gravidité a été estimé à 0,86 (Read, 1990b; Read et Gaskin, 1990). Les estimations de l'âge à la maturation sexuelle (3,1 ans) et du taux de gravidité (0,76) étaient semblables à Terre-Neuve-et-Labrador-et-Labrador (Richardson, 1992). À la naissance, les jeunes marsouins mesurent à peu près 75 cm de long et pèsent environ 6 kg (Börjesson et Read, 2003). Pendant l'allaitement, les jeunes grossissent rapidement et triplent leur poids à trois mois (Read, 2001), âge auquel ils ont commencé à consommer des aliments solides (Smith et Read, 1992).

Les mâles montrent une variation saisonnière prononcée de la taille et de l'activité de leurs testicules, la production maximale de sperme ayant lieu vers la période d'ovulation (Fontaine et Barrette, 1997; Neimanis *et al.*, 2000). Les testicules sont gros, atteignant 4 p. 100 de la masse corporelle à l'apogée de la saison de reproduction, ce qui suggère que les marsouins mâles sont des concurrents spermatiques (Fontaine et Barrette, 1997). À Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador, les mâles arrivent à maturité à l'âge de trois ans (Richardson, 1992). Dans la baie de Fundy, l'âge de la maturité sexuelle pour les mâles a été estimé à 2,6 ans (Neimanis, 1996).

## Survie

Il n'existe pas d'estimation des taux annuels de survie de cette espèce dans une partie quelconque de son aire. Il n'y a pas de données sur la survie d'individus connus et les échantillons de répartition des âges proviennent principalement des échouages d'individus morts ou de prises accessoires, les deux étant faussées comme c'est bien connu (Caswell *et al.*, 1998). Néanmoins, il est clair que l'espèce a une durée de vie relativement courte, comparativement à d'autres odontocètes, et très peu d'individus dépassent une dizaine d'années (Richardson, 1992; Read et Hohn, 1995). La durée de vie maximale rapportée est de 24 ans, obtenue à partir de dénombrements des couches de croissance dentinaire dans des sections minces décalcifiées et colorées (Lockyer, 1995).

Les tentatives visant à estimer le taux d'augmentation potentiel ont été contrecarrées par un manque de renseignements sur les taux de survie (Caswell *et al.*, 1998). Les estimations du taux d'augmentation potentiel maximum, obtenues à l'aide des taux de survie d'un éventail d'autres gros mammifères ayant des cycles de vie semblables, varient de 4 p. 100 (Woodley et Read, 1991) à 10 p. 100 (Caswell *et al.*, 1998), ce qui fait peser une incertitude considérable sur la compréhension du potentiel de résistance des populations aux sources anthropogéniques de mortalité.

Les marsouins communs sont la proie des grands requins blancs (*Carcharodon carcharias*) (Arnold, 1972) et des épaulards (*Orcinus orca*) (Jefferson *et al.*, 1991). Il n'existe pas d'estimation du nombre de marsouins consommés par ces prédateurs ni des taux de mortalité naturelle de n'importe quelle population. En outre, nous en savons très peu sur l'abondance ou les tendances de l'abondance de ces prédateurs. Il existe peu de données sur le rôle des maladies dans la mortalité naturelle des marsouins communs. Cependant, on trouve chaque printemps de nombreux jeunes individus émaciés morts qui sont échoués le long de la côte est des États-Unis entre le New York et la Caroline du Nord, apparemment morts de faim (Cox *et al.* 1998). De plus, dans certains secteurs de leur aire, les marsouins communs sont tués par des dauphins à gros nez (*Tursiops truncatus*) (Ross et Wilson, 1996).

## Physiologie

L'espèce est bien adaptée aux eaux froides et se trouve rarement dans des eaux dont la température est supérieure à 16 °C (Gaskin, 1992). Elle maintient son homéothermie dans un environnement froid favorable en utilisant un éventail d'adaptations physiologiques et anatomiques, notamment une couche de petit lard riche en lipides d'une épaisseur de 1,5 à 2 cm (Koopman, 1998; Koopman *et al.*, 2002; McLellan *et al.*, 2002).

## Déplacements et dispersion

On en sait très peu sur les déplacements des marsouins communs à Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador ou dans le golfe du Saint-Laurent. Dans l'ouest de la baie de Fundy, 25 marsouins ont été munis d'émetteurs radio liés à un satellite entre 1994 et

2002 (Read et Westgate, 1997; Westgate et Read, 1998; Read et Westgate, données inédites), ce qui a fourni une grande quantité de renseignements sur les profils de déplacement des individus de cette sous-population. Ces individus ont parcouru plus de 50 km en un seul jour et leur domaine vital englobe tout le golfe du Maine, une zone de plusieurs milliers de km<sup>2</sup> (Read et Westgate, 1997). Les déplacements de ces marsouins marqués étaient variables, et la seule tendance générale observée est que les marsouins se déplacent en automne vers le golfe du Maine au sud.

Des 14 marsouins marqués surveillés entre 1994 et 1997, 10 ont fait la navette entre les eaux canadiennes et les eaux américaines et deux de ces dix sont ensuite retournés au Canada la même année avant que leurs marqueurs ne cessent d'émettre des signaux (Westgate et Read, 1998). Il est clair que la sous-population de marsouins présente dans la baie de Fundy et dans le golfe du Maine est de nature transfrontalière et les mesures de gestion et de conservation doivent en tenir compte. Il devrait être possible d'utiliser ces données télémétriques, de concert avec les données d'observation recueillies pendant les relevés d'abondance, pour calculer la proportion de cette sous-population présente aux États-Unis ou au Canada pendant les mois d'été; toutefois, cette analyse n'a pas été effectuée jusqu'à présent.

Un individu, à savoir une femelle gravide et lactante accompagnée d'un baleineau dépendant, a été marqué dans la baie de Fundy à la mi-juillet et s'est rendu dans le golfe du Saint-Laurent, où il a passé le reste de l'été. Il s'agit du seul marsouin marqué ayant quitté l'aire de la sous-population de la baie de Fundy et du golfe du Maine, telle que définie précédemment. Cette femelle avait également été marquée plus tôt (environ deux semaines) que les autres individus.

### **Alimentation et relations interspécifiques**

Les renseignements sur le régime alimentaire des marsouins communs proviennent presque exclusivement de l'examen de restes de proies prélevés dans l'estomac d'individus considérés comme des prises accessoires et d'individus morts échoués. Leur alimentation comporte une variété de petits poissons et de céphalopodes, d'une longueur généralement inférieure à 30 cm (Read, 1999).

À Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador, le régime alimentaire des marsouins considérés comme des prises accessoires est composé principalement de petits poissons, comme le capelan, le hareng de l'Atlantique, le lançon, et la lanterne cornée (G. Stenson, comm. pers.). Dans le golfe du Saint-Laurent, le régime alimentaire des marsouins tués dans les filets maillants à poisson de fond a été examiné par Fontaine *et al.* (1994). La majorité de leur apport calorique provenait de harengs et de capelans, mais ils avaient également consommé des sébastes, des maquereaux, des morues et des calmars. Leur régime alimentaire connaît une variation régionale importante, à la fois à Terre-Neuve-et-Labrador et Labrador et dans le golfe du Saint-Laurent. Dans ce dernier secteur, le capelan est la proie dominante dans le nord-est du golfe, mais les marsouins de la région de Gaspé consomment surtout des harengs.

Dans la baie de Fundy et le golfe du Maine, les marsouins se nourrissent principalement, mais pas exclusivement, de jeunes harengs de l'Atlantique des groupes d'âge 2, 3 et 4 (Recchia et Read, 1989; Gannon *et al.*, 1998). Cette proie principale est complétée par de jeunes gadidés et d'autres petits poissons de fond. Dans la baie de Fundy, les jeunes marsouins commencent à consommer des aliments solides à la fin de l'été en se nourrissant de crustacés euphausiacés (Smith et Read, 1992).

En raison de leur petite taille et de leurs réserves énergétiques restreintes, les marsouins communs ont une capacité limitée pour jeûner. Le petit lard est riche en lipides, mais une seule partie de cette réserve de lipides est disponible durant les périodes de pénurie alimentaire (Koopman, 2001; Koopman *et al.*, 2002; McLellan *et al.*, 2002). Par conséquent, les marsouins doivent se nourrir fréquemment pour maintenir un état corporel satisfaisant, ce qui peut également contribuer à expliquer l'association écologique étroite observée entre cette espèce et les proies riches en lipides, comme le capelan et le hareng, dans tout l'est du Canada.

L'abondance de la proie principale des marsouins communs présente de grandes fluctuations à cause des cycles naturels de recrutement et des répercussions des pêches commerciales. Dans la baie de Fundy et le golfe du Maine, l'abondance du hareng a varié considérablement au cours des trois dernières décennies, car les stocks ont subi une surpêche et se sont reconstitués par la suite. Read (2001) a examiné les effets de cette variation de la biomasse des proies sur la biologie reproductive des marsouins femelles, et en particulier sur la taille des baleineaux engendrés par les femelles au cours de ces trois décennies. Étonnamment, les femelles ont eu un nombre nettement plus élevé de petits pendant la décennie (1980) où la biomasse des proies était la plus faible. Durant ces trois décennies, la variation de la biomasse des harengs n'a eu aucun effet sur l'état corporel ou la fécondité des femelles matures.

### **Comportement et adaptabilité**

On en sait peu sur le comportement des marsouins communs, en partie parce qu'il est difficile de les identifier sur le terrain. Les observations d'un petit nombre de femelles marquées naturellement dans la baie de Fundy ont révélé que leurs groupes sociaux sont fluides et que les individus peuvent occuper les mêmes secteurs au cours d'années successives (Watson, 1976). Les marsouins marqués ensemble et munis d'émetteurs liés à un satellite dans la baie de Fundy ne sont pas restés ensemble après leur relâchement (Read et Westgate, 1997).

Les marsouins communs sont généralement observés en petits groupes de quelques individus, ou seuls, même si des regroupements plus importants de plusieurs centaines d'individus ont été vus à l'occasion (Hoek, 1992). De tels regroupements importants sont temporaires et vraisemblablement provoqués par des concentrations inhabituelles de proies. Tel qu'il a été mentionné précédemment, la méthode d'accouplement de cette espèce comprend vraisemblablement une concurrence spermatique (Fontaine et Barrette, 1997; Neimanis *et al.*, 2000).

Les marsouins communs ne s'adaptent pas facilement à un environnement en captivité et sont rarement gardés dans des aquariums marins. Cependant, plusieurs jeunes échoués vivants et réhabilités ont été gardés en captivité pendant des années, et des observations de ces individus ont fourni des connaissances considérables de la biologie de l'espèce (Read *et al.*, 1997). Certains jeunes échoués vivants ont été relâchés avec succès après des périodes de réhabilitation qui ont duré des mois, voire des années (Westgate *et al.*, 1998).

En général, les marsouins communs sont timides, et des activités humaines intensives dans les eaux côtières peuvent avoir une influence néfaste sur leurs populations.

## TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Il n'y a pas d'estimation globale de l'abondance des marsouins communs dans l'est du Canada et, en fait, une grande partie de l'aire de répartition de cette espèce n'a jamais fait l'objet de relevés. Des relevés ont été effectués dans le golfe du Saint-Laurent ainsi que la baie de Fundy et le golfe du Maine, mais il n'y a pas d'estimation de l'abondance des populations de Terre-Neuve-et-Labrador (ministère des Pêches et des Océans, 2001).

Des relevés aériens le long de transects ont été effectués pour les cétacés dans le golfe du Saint-Laurent pendant les étés 1995 et 1996 par Kingsley et Reeves (1996). Le relevé de 1995 a été réalisé fin août et début septembre et a échantillonné la majorité du golfe (69 p. 100). Le relevé de 1996 a été effectué fin juillet et début août et s'est concentré sur la plate-forme adjacente à la rive nord du golfe, si bien que les deux relevés ne sont pas directement comparables sur le plan géographique ou temporel. Les estimations de l'abondance pour les relevés de 1995 et de 1996 avaient atteint respectivement 12 100 (CV = 0,26) et 21 720 (CV = 0,38) (Kingsley et Reeves, 1996). Les densités les plus élevées ont été observées dans le nord du golfe et en particulier le long de la plate-forme de la rive nord. Aucun des deux relevés ne prévoyait une correction de  $g(0)$ , probabilité de détecter un individu le long du transect linéaire. Quelques marsouins étaient submergés lorsque l'avion chargé du relevé est passé et n'ont donc pas été comptabilisés, si bien que les estimations de la densité dérivées des deux relevés sont faussées à la baisse.

Quatre relevés le long de transects linéaires à bord d'un bateau et d'un avion ont été effectués par le National Marine Fisheries Service américain pour estimer l'abondance des marsouins communs dans la baie de Fundy et le golfe du Maine (résumés *in* Waring *et al.*, 2001). Ces relevés ont été effectués de juillet à septembre 1991, 1992, 1995 et 1999 (tableau 2). Les relevés effectués en 1991, 1992 et 1995 ont échantillonné le nord du golfe du Maine et la partie inférieure de la baie de Fundy; en 1999, la portée du relevé a été étendue pour englober tout le golfe du Maine, y compris le nord du Banc Georges et la partie supérieure de la baie de Fundy. En 1999, des marsouins ont été vus dans des secteurs non étudiés au cours des années



précédentes. Toutes les estimations ont été corrigées pour  $g(0)$ , probabilité de détecter un groupe de marsouins sur la trace linéaire du relevé, en utilisant la méthode directe d'observation à partir de deux plates-formes distinctes (Palka, 1995a) — marquage et recapture. Les quatre relevés ont fait appel à deux équipes indépendantes à bord de l'embarcation, qui ont effectué des recherches à l'œil nu en mode sans approche. Cette méthode a été utilisée pour corriger les erreurs systématiques à la fois de perception et de disponibilité. Les estimations de l'abondance résultant de ces relevés sont fournies dans le tableau 2.

Le relevé de 1991 a produit une estimation nettement plus faible de l'abondance que les trois autres (Waring *et al.*, 2001). Cette différence est peut-être imputable, tout au moins en partie, aux changements interannuels dans la répartition des marsouins, provoquée par une variation de la température de l'eau et de la répartition des proies (Palka, 1995b).

**Tableau 2. Estimations de l'abondance des marsouins communs dans la baie de Fundy et le golfe du Maine (données de Waring *et al.*, 2001)**

Année	Estimation de l'abondance	CV	Abondance dans la zone commune des relevés
1991	37 500	0,29	29 000
1992	67 500	0,23	57 600
1995	74 000	0,20	71 900
1999	89 700	0,22	67 600

Les quatre relevés effectués dans la baie de Fundy et le golfe du Maine ont couvert une zone commune; l'estimation de l'abondance pour cette zone est présentée dans la dernière colonne du tableau 2 (cette estimation fait partie de l'estimation totale de l'abondance). Il n'est toutefois pas possible d'utiliser ces dernières données pour estimer une tendance de l'abondance, car une proportion inconnue de la population se trouvait à l'extérieur de cette zone commune des relevés pendant toutes ces années (Waring *et al.*, 2001). Si, par exemple, une plus grande proportion de la population se trouvait à l'extérieur de cette zone commune (et peut-être dans une zone non examinée du tout) en 1991, il ne serait pas approprié de comparer les résultats de ce relevé avec ceux d'années plus récentes. Nous n'avons donc pas de données sur les tendances de l'abondance, même pour la population la mieux étudiée dans l'est du Canada.

Il n'existe pas d'estimation du nombre d'individus matures dans une sous-population donnée ou de la taille effective d'une sous-population de marsouins communs dans l'est du Canada, à cause d'un manque de renseignements sur le véritable rapport des sexes ou sur la structure d'âge (Caswell *et al.*, 1998). Les renseignements existants sur les rapports des sexes et la structure d'âge ont été obtenus à partir d'échantillons de prises accessoires et d'échouages, qui ne sont vraisemblablement pas représentatifs des populations desquelles ils sont tirés.

## FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

### Chasse

L'examen archéologique de tertres côtiers révèle que les marsouins étaient exploités par les peuples autochtones de l'est du Canada avant l'arrivée des Européens, même si le nombre d'os de marsouins trouvés dans ces tertres est assez faible. On rencontre beaucoup plus fréquemment des pinnipèdes dans ces fouilles archéologiques et ils étaient vraisemblablement beaucoup plus importants dans le régime alimentaire de ces peuples (D. Johnston, comm. pers.). Les marsouins communs étaient chassés par les Autochtones dans les régions de l'est du Canada au XIX<sup>e</sup> et au début du XX<sup>e</sup> siècle (Leighton, 1937). Le nombre de prises n'a pas été enregistré, mais, dans la baie de Fundy, plusieurs centaines de marsouins étaient vraisemblablement capturés chaque année. Les chasseurs travaillaient en canots par temps calme, quand il était possible de suivre et d'approcher les marsouins; ils utilisaient des fusils de chasse pour blesser ou tuer les bêtes. Le petit lard et les coussinets adipeux mandibulaires servaient à faire de l'huile, et la viande était utilisée pour la consommation humaine (Leighton, 1937). Des membres de la tribu Passamaquoddy, dans le Maine, ont continué sporadiquement à chasser un peu jusqu'à la fin du XX<sup>e</sup> siècle, les dernières bêtes ayant été prises en 1997 (Waring *et al.*, 2001). Des marsouins sont encore pris à l'occasion par des chasseurs autochtones dans la partie de leur aire de répartition située dans l'est du Canada et par des résidants non autochtones de Terre-Neuve-et-Labrador, du Labrador et peut-être même du Québec. Par exemple, un marsouin de 96 cm a été tué par un chasseur dans le fjord de Pangnirtung en octobre 1988 (D. Pike, comm. pers.).

### Mortalité accidentelle dans les pêches (prises accessoires)

Les prises accessoires dans les pêches commerciales constituent la menace récente la plus importante envers le marsouin commun dans l'est du Canada. La majorité de ces prises accessoires ont lieu dans des filets maillants calés utilisés pour capturer le poisson de fond, comme la morue (*Gadus morhua*); ces prises accessoires existent depuis l'invention des filets maillants dans les pêches nord-américaines, en 1880, par Spencer Baird, alors commissaire de Fish and Fisheries aux États-Unis. Dans le premier rapport sur l'efficacité de ces filets, Collins (1886) note que « [...] en plus des diverses espèces de gadidés qui ont été prises, des marsouins (appelés localement « *puffers* ») ont aussi été pris [...] »

Des prises accessoires considérables de marsouins communs ont eu lieu au cours des dernières décennies dans tout l'est du Canada et dans le secteur américain de la population de la baie de Fundy et du golfe du Maine (voir Stenson, 2003, pour un examen approfondi). L'ampleur de cette menace a changé considérablement au cours des dernières années dans l'est du Canada et dans le golfe du Maine, en raison de l'épuisement des stocks de poisson de fond et des réductions subséquentes de l'effort de pêche. Cependant, les activités de pêche augmenteront au fur et à mesure que les stocks de poissons se rétabliront, ce qui entraînera probablement une hausse des

prises accessoires de marsouins communs, à moins que des mesures d'atténuation ne soient prises ou que d'autres techniques de pêche ne soient utilisées (Stenson, 2003:284).

D'importantes prises accessoires de marsouins communs ont eu lieu à Terre-Neuve-et-Labrador dans les années 1970 et 1980. La plupart des estimations de prises accessoires totales, extrapolées à partir de sondages téléphoniques et de journaux de bord, atteignaient à peine quelques milliers d'individus chaque année (J. Lien, *in* ministère des Pêches et des Océans, 2001). Cependant, selon Lien : « demander aux pêcheurs le nombre d'individus capturés de façon accessoire et les additionner ne donne pas forcément de bonnes estimations » (ministère des Pêches et des Océans, 2001). Néanmoins, il est clair que les marsouins communs étaient une prise accessoire courante à Terre-Neuve-et-Labrador pendant cette période, surtout dans les filets maillants à poisson de fond.

Les profils de l'effort de pêche avec des filets maillants à poisson de fond ont changé radicalement après le moratoire sur la pêche à la morue dans la subdivision 2J3KL de l'OPANO en 1992 et durant les autres fermetures subséquentes de pêche aux poissons de fond, bien que les incidences réelles de ces changements dans les pratiques de pêche sur les prises accessoires de marsouins n'aient pas été documentées. Des marsouins sont pris au cours de pêches indicatrices aux poissons de fond avec des filets maillants à Terre-Neuve-et-Labrador (destinées à surveiller les stocks de morue épuisés). Le nombre de prises accessoires au cours de pêches indicatrices à la morue avec des filets maillants, en 2002, a été estimé à l'aide de combinaisons de multiplicateurs de taux d'activités de pêche et de prises accessoires tirés de rapports de pêcheurs et d'observateurs à bord (Lawson *et al.*, 2004). Lawson *et al.* (2004) ont conclu que 1 500 à 3 000 marsouins avaient été pris au cours de cette pêche en 2002. Il existe en outre une importante pêche avec des filets maillants pour la lompe (*Cyclopterus lumpus*), pendant laquelle environ 15 000 phoques du Groenland (*Phoca groenlandica*) ont été pris chaque année depuis 1994 (Walsh *et al.*, 2001). Il est bien connu que cette pêche entraîne des prises de marsouins communs, même si aucune estimation de ces prises accessoires n'a été publiée. Des données tirées de journaux de bord existent pour les dix dernières années et il serait peut-être possible d'utiliser ces données pour estimer la mortalité annuelle par prises accessoires des marsouins communs pendant cette pêche (B. Sjare, comm. pers.). En outre, il est connu que la pêche semi-hauturière au flétan noir (*Reinhardtius hippoglossoides*) ainsi que la grande pêche à la baudroie (*Lophius americanus*) et à la raie (*Raja* sp.) à Terre-Neuve-et-Labrador prennent des marsouins communs (Lawson *et al.*, 2004). La vaste pêche au hareng (*Clupea harengus*) et aux poissons de fond tels que la plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*) pour servir d'appât à homard contribue peut-être aussi à la mortalité chez les marsouins (Lawson *et al.*, 2004). Bien que les récents efforts déployés afin d'évaluer l'ampleur des prises accessoires lors de la pêche semi-hauturière à la morue constituent une nette amélioration par rapport à la situation qui a perduré à Terre-Neuve-et-Labrador pendant des décennies, il y a encore un besoin criant d'obtenir des estimations exhaustives reflétant le niveau réel des prises de cette sous-population de marsouin par la pêche.

Les renseignements sur les prises accessoires de marsouins communs dans le golfe du Saint-Laurent proviennent de questionnaires expédiés par la poste aux pêcheurs en 1989, 1990 et 1994 (Fontaine *et al.*, 1994; Larrivée, 1996; ministère des Pêches et des Océans, 2001) ainsi qu'en 2000 et en 2001, de même que de programmes d'observateurs à bord ayant couvert les pêches commerciales et indicatrices tout au long de 2002 (Lesage *et al.*, 2004, sous presse). On a reconnu de nombreux problèmes quant à l'analyse et à l'interprétation de ces données, mais il est généralement accepté que la mortalité annuelle par prises accessoires dans les années 1980 et au début des années 1990 s'établissait à quelques milliers. La plupart des prises accessoires avaient lieu en été dans les filets maillants à poisson de fond, le long de la rive nord inférieure ainsi que le long des côtes de la péninsule gaspésienne et de la baie des Chaleurs (Fontaine *et al.*, 1994). Tout comme à Terre-Neuve-et-Labrador, il y a eu dernièrement un changement considérable dans les pêches commerciales du golfe du Saint-Laurent, avec des déclinés et des pénuries de recrutement à grande échelle de poisson de fond, ce qui a entraîné la fermeture de pêches. Les activités de pêche diminuant dans leur ensemble, les prises accessoires ont également diminué, peut-être de 24 à 63 p. 100 depuis la fin des années 1980, mais elles demeurent « non négligeables » (quelques milliers; Lesage *et al.*, 2004) et elles sont toujours considérées comme préoccupantes en ce qui a trait à la capacité des populations de marsouins à y faire face (Lesage *et al.*, sous presse).

Les prises accessoires de marsouins communs dans des pêches commerciales de la baie de Fundy ont été documentées depuis le début des années 1980 (Gaskin, 1984; Read et Gaskin, 1988). Comme dans les autres secteurs de l'est du Canada, les prises accessoires les plus nombreuses ont lieu dans les pêches de poissons de fond au filet maillant. L'ampleur de ces prises accessoires a été estimée au cours des dernières années, par le MPO au Canada et par le National Marine Fisheries Service (NMFS) aux États-Unis. Ces deux organismes installent des observateurs indépendants à bord d'un échantillon de bateaux de pêche, afin d'estimer un taux de prises accessoires pêchées. Ce taux est ensuite extrapolé à l'ensemble de la pêche en utilisant quelques données métriques de l'effort de pêche total (voir Bravington et Bisack, 1996; Bisack, 1997; Trippel *et al.*, 1996; et Waring *et al.*, 2001 pour plus de détails). Les estimations de prises accessoires de marsouins communs, jusqu'en 2001, produites pour la baie de Fundy, le golfe du Maine et les États du centre du littoral de l'Atlantique, sont présentées au tableau 3. On estime que toutes ces prises accessoires de la baie de Fundy et du golfe du Maine, ainsi que la majorité des prises accessoires des États du centre du littoral de l'Atlantique, ont été tirées de la sous-population de marsouins communs de la baie de Fundy et du golfe du Maine (tableau 3). Les estimations globales les plus récentes des prises accessoires pour cette sous-population s'établissent à 477 (CV = 0,17) (National Marine Fisheries Service, 2005).

Tout comme à Terre-Neuve-et-Labrador et dans le golfe du Saint-Laurent, l'effort de pêche aux poissons de fond avec filets maillants a subi des changements profonds dans l'aire de répartition de cette sous-population méridionale. Dans la baie de Fundy, diverses mesures de conservation des pêches ont été utilisées pour réduire la mortalité causée par la pêche des morues et autres poissons de fond, y compris des fermetures

temporelles de pêches commerciales. En 1995, le ministère des Pêches et des Océans a mis en œuvre une *Stratégie de conservation du marsouin commun pour la baie de Fundy*. Dans le cadre de cette stratégie, un plafond annuel de 110 marsouins communs a été fixé pour les prises accessoires dans la baie de Fundy, après quoi la pêche serait fermée. Des fermetures de pêches temporelles-géographiques ont été utilisées comme mesures de conservation des pêches dans le golfe du Maine, ainsi qu'une multitude d'autres outils destinés à conserver et à remettre en état les stocks surpêchés de morues et d'autres poissons de fond. Ces mesures ont réduit considérablement l'effort de pêche dans les pêches commerciales, tant canadiennes qu'américaines. En outre, dans les eaux américaines du golfe du Maine et des États du centre du littoral de l'Atlantique, les prises accessoires de marsouins communs sont maintenant réglementées dans le cadre de deux Plans de réduction des prises (voir ci-après). Dans leur ensemble, toutes ces mesures de conservation ont considérablement réduit les prises accessoires de marsouins communs de la sous-population de la baie de Fundy et du golfe du Maine au cours des dernières années.

**Tableau 3. Estimations des prises accessoires de marsouins communs (avec les coefficients de variation (CV) entre parenthèses, le cas échéant) dans les pêches aux poissons de fond avec des filets maillants dans la baie de Fundy, le golfe du Maine et les États du centre du littoral de l'Atlantique. Les données sont tirées de Bravington et Bisack (1996), de Bisack (1997), de Trippel *et al.* (1996), de Waring *et al.* (2001) et de Trippel et Shepherd (2004). Les données ne sont pas disponibles (n.d.) avant 1993 pour la baie de Fundy ni avant 1995 pour les États du centre du littoral de l'Atlantique. Les totaux sont fournis uniquement pour les années au cours desquelles il existe des estimations pour les trois secteurs.**

Année	Baie de Fundy	Golfe du Maine	Centre du littoral de l'Atlantique	Total
1990	n.d.	2 900 (0,32)	n.d.	–
1991	n.d.	2 000 (0,35)	n.d.	–
1992	n.d.	1 200 (0,21)	n.d.	–
1993	424	1 400 (0,18)	n.d.	–
1994	101	2 100 (0,18)	n.d.	–
1995	87	1 400 (0,27)	103 (0,57)	1 590
1996	20	1 200 (0,25)	311 (0,31)	1 531
1997	43	782 (0,22)	572 (0,35)	1 397
1998	38	332 (0,46)	446 (0,36)	816
1999	32	270 (0,28)	53 (0,49)	355
2000	28	507 (0,37)	21 (0,76)	536
2001	73	53 (0,97)	26 (0,95)	152

De petits nombres de marsouins communs sont pris dans le cadre d'autres pêches dans tout l'est du Canada, y compris dans les filets dérivants de surface pour la pêche au hareng et au maquereau et dans les pêches à fascines pour le hareng, en particulier dans la baie de Fundy. La mortalité dans cette dernière pêche a été réduite à quelques marsouins par an grâce à un programme coopératif géré par des biologistes et des pêcheurs sur l'île Grand Manan au Nouveau-Brunswick (Read, données inédites). Par le passé, d'importantes prises accessoires avaient lieu dans le cadre de pêches au

saumon au filet maillant à Terre-Neuve-et-Labrador et dans l'ouest du Groenland, mais elles ont probablement beaucoup diminué. La pêche commerciale au saumon à Terre-Neuve-et-Labrador a été fermée en 1992. À Terre-Neuve-et-Labrador, les quotas de saumon ont été réduits tout au long des années 1990, jusqu'à la fermeture complète de la pêche en 1998 (G. Stenson, comm. pers.). L'ampleur de la pêche commerciale au saumon a diminué régulièrement au Groenland au cours des années 1980 et 1990; elle a été fermée en 1997, a rouvert pendant une année en 2001, et est fermée depuis (G. Stenson, comm. pers.). Le nombre des prises accessoires actuelles de marsouins communs dans les pêches côtières locales à petite échelle de poissons, de mollusques et de crustacés pour la subsistance ainsi que dans certaines grandes pêches commerciales est incertain, en raison du manque de surveillance.

### **Dégradation de l'habitat**

Parmi les autres menaces potentielles pour l'espèce, citons la perte d'habitat attribuable à l'utilisation de dispositifs de harcèlement acoustique (DHA) autour des sites de mariculture du saumon dans la baie de Fundy (Strong *et al.*, 1995). Des inquiétudes ont été exprimées à propos de la prolifération de DHA à haute amplitude utilisés pour dissuader les pinnipèdes de s'approcher des sites de mariculture du saumon dans la baie de Fundy et ailleurs (Taylor *et al.*, 1997). Ces dispositifs produisent des sons à haute intensité à des fréquences comprises dans le domaine des fréquences audibles des marsouins communs. Pendant les expériences effectuées dans la baie de Fundy, aucun marsouin ne s'est approché à moins de 645 m d'un DHA commercial actif et les densités de marsouins ont été réduites considérablement dans son voisinage (Johnston, 2002). Des expériences effectuées en Colombie-Britannique avec des DHA et des marsouins communs ont montré des résultats semblables (Olesiuk *et al.*, 2002), et des apparitions moins nombreuses d'autres cétacés odontocètes dans le voisinage de DHA actifs ont également été documentées (Morton, 2000; Morton et Symonds, 2002). Ces dispositifs ont été largement utilisés dans l'industrie de la mariculture dans la baie de Fundy (Johnston et Woodley, 1998) et il existe un potentiel d'exclusion à grande échelle de l'habitat des marsouins communs dans cette région. Dans le passé, on s'est inquiété du niveau de contamination organochlorée (CO) anthropogénique chez les marsouins communs (voir par exemple Gaskin, 1992). Des données récentes existent sur les charges de CO dans les trois sous-populations de l'est du Canada (Westgate *et al.*, 1997). Les biphényles polychlorés (BPC) et les boranes chlorés sont les principaux contaminants. En règle générale, les concentrations de contaminants organochlorés augmentent selon un gradient nord-sud, les marsouins de la baie de Fundy et ceux du golfe du Maine présentant les niveaux les plus élevés. Westgate *et al.* (1997) ont également mentionné que les niveaux de BPC et de DDT (dichlorodiphényltrichloroéthane) avaient diminué considérablement par rapport à ceux documentés par Gaskin *et al.* (1971, 1976, 1983). Les concentrations récentes de CO sont semblables aux niveaux actuels rapportés dans d'autres populations de marsouins communs (Westgate *et al.*, 1997). Les effets immédiats ou ultimes de ces charges de CO sur les marsouins communs ne sont pas encore certains. Cet individu est l'une des espèces indicatrices utilisées par le Comité scientifique de la Commission baleinière internationale (CBI) dans son programme

« Pollution 2000+ », qui vise à fournir des renseignements sur les incidences des polluants sur la santé des cétacés. Les résultats de ce programme ne sont pas encore connus.

La dégradation et la perte d'habitats provoquées par l'exploration et la production pétrolières constituent des menaces dans plusieurs secteurs de l'aire de cette espèce dans l'est du Canada, en particulier dans certaines zones du golfe du Saint-Laurent et le long de la plate-forme Scotian. Un harcèlement acoustique ou un déplacement pourrait survenir pendant l'exploration sismique, en particulier si de telles activités se déroulent relativement près de la côte, dans les aires d'alimentation préférées, ou à l'intérieur des corridors migratoires. Aucune étude n'a été menée sur les répercussions de ces activités sur les marsouins communs.

Enfin, les principales espèces de proies des marsouins communs, en particulier le hareng, sont exploitées par des pêches commerciales dans tout l'est du Canada; par conséquent, il existe bien un potentiel d'épuisement de ces ressources de proies par la surpêche. Toutefois, à l'heure actuelle, rien ne prouve que la biologie des populations de n'importe laquelle des populations de marsouins communs a été touchée par la pêche pour ces proies.

## **IMPORTANCE DE L'ESPÈCE**

Ni l'espèce ni les sous-espèces ne sont endémiques à l'est du Canada. L'espèce est vraisemblablement un prédateur important de niveau trophique supérieur, mais son rôle écologique exact est mal compris et il n'y a eu aucune expérience naturelle ou artificielle de prélèvements pour aborder cette question. L'espèce n'est pas monotypique; le genre compte trois autres espèces (le marsouin de Burmeister *Phocoena spinipinnis*, le vaquita ou marsouin du Pacifique *Phocoena sinus* et le marsouin à lunettes *Phocoena dioptrica*). Le marsouin commun est en péril dans toute son aire (voir sa situation sur la Liste rouge de l'UICN ci-après), principalement par suite des prises accessoires dans les filets de pêche. C'est également vrai pour le marsouin de Burmeister et en particulier pour le marsouin du Pacifique, qui est classé par l'UICN comme en danger critique d'extinction en raison de sa faible abondance et des prises accessoires continues dans le golfe de la Californie.

Dans de nombreux secteurs, l'espèce est une attraction mineure secondaire pour l'industrie touristique d'observation des baleines en pleine expansion (Lien, 2001). Le marsouin commun est l'une des espèces de cétacés les mieux étudiées dans l'est du Canada, principalement grâce aux efforts de recherche novateurs de feu David Gaskin (Ph. D.) de la University of Guelph, qui est mort en 1998.

## **PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT**

La gestion du marsouin commun, comme celle des autres mammifères marins,

relève du *Règlement sur les mammifères marins* (DORS/93-56) de la *Loi sur les pêches du Canada*. Toutefois, ce règlement ne comporte pas de dispositions pour aborder les prises accessoires de mammifères marins dans les pêches commerciales, principale menace qui pèse sur les marsouins communs dans l'est du Canada. Des expériences ont été tentées dans la baie de Fundy pour élaborer des mesures d'atténuation, comme l'utilisation d'avertisseurs acoustiques ou d'émetteurs d'ultrasons (Trippel *et al.*, 1999; Cox *et al.*, 2001) et de filets maillants équipés d'avertisseurs acoustiques (Trippel *et al.*, 2003). Jusqu'à présent, aucune de ces mesures n'a cependant été mise en œuvre dans une quelconque pêche au filet maillant dans l'est du Canada. Les principales mesures protectrices, pour les marsouins communs de l'est du Canada, sont des restrictions imposées à l'effort de pêche au filet maillant dans le but de conserver les stocks de poissons de fond dans la baie de Fundy, dans le golfe du Saint-Laurent et à Terre-Neuve-et-Labrador.

En octobre 1994, le MPO a publié une version provisoire du *Plan de conservation du marsouin commun pour la baie de Fundy*. Ce plan avait pour but « d'aider la population de marsouins communs de la baie de Fundy et du golfe du Maine à croître jusqu'à un niveau où les prises accessoires effectuées par les entreprises de pêche n'affecteront pas énormément la viabilité de la population. » Pour atteindre cet objectif, plusieurs mesures devaient être prises, notamment des consultations avec l'industrie de la pêche et les organismes de réglementation américains. Le Plan fixe un plafond de 110 marsouins communs par année dans la partie canadienne de son aire (à savoir la baie de Fundy). La mise en œuvre du Plan par le MPO comportait une surveillance pendant la saison des prises accessoires de marsouins (par l'intermédiaire d'un programme indépendant chargé des prises accessoires) et des données sur l'effort de pêche commerciale (sorties quotidiennes des bateaux de pêche à filets maillants). Les pêcheurs ont été avertis avant la saison au moyen de réunions de consultation annuelles que si on s'attendait à voir les prises accessoires dépasser 110 individus, la pêche serait fermée pour le reste de la saison. Le texte définitif de la *Stratégie de conservation du marsouin commun* du MPO pour la baie de Fundy a été signé par le directeur général régional (région des Maritimes) en novembre 1995. Des examinateurs du document actuel ont mentionné que cette stratégie est toujours en vigueur.

Dans l'est du Canada, l'aire des marsouins communs s'étend jusqu'aux États-Unis, où l'espèce est protégée en vertu de la *Marine Mammal Protection Act* (MMPA) de 1972. La limite de prélèvement annuelle maximale autorisée pour chaque stock de mammifères marins aux États-Unis est désignée sous le nom de « niveau potentiel de prélèvement biologique » ou PPB (Wade, 1998b; Read et Wade, 2001). L'actuel PPB pour les marsouins communs dans la baie de Fundy et le golfe du Maine est de 747 individus (Waring *et al.*, 2001). Les stocks de mammifères marins pour lesquels la mortalité anthropogénique dépasse le PPB sont désignés comme stratégiques. Une fois qu'un stock est déclaré stratégique, des mesures de gestion doivent être formulées pour ramener les niveaux de mortalité et de blessures graves au-dessous du PPB. Généralement, une équipe de réduction des prises est formée pour s'attaquer aux situations dans lesquelles les prises accessoires dépassent le PPB. Ces équipes comprennent des représentants des groupes intervenants, dont les pêcheurs, les chercheurs, les groupes de conservation



et les gestionnaires, qui négocient un plan visant à ramener la mortalité anthropogénique sous le PPB à l'intérieur d'une période précise (voir Bache, 2001, et Young, 2001, pour obtenir une description détaillée).

Deux équipes de réduction des prises (ERP) ont été constituées aux États-Unis pour s'occuper des prises accessoires de marsouins communs de la sous-population de la baie de Fundy et du golfe du Maine dans les pêches commerciales : l'ERP du marsouin commun du golfe du Maine (formée en février 1996) et l'ERP du marsouin commun du centre du littoral de l'Atlantique (formée en février 1997). Ces deux équipes ont recommandé des mesures visant à réduire les prises accessoires de marsouins communs dans les pêches commerciales. Ces mesures ont été publiées ensemble sous le nom de *Harbor Porpoise Take Reduction Plan Regulations* par le National Marine Fisheries Service (NMFS) des États-Unis en décembre 1998 (consulter le site Internet <http://www.nero.nmfs.gov/porptrp/>). Ce règlement regroupe un mélange complexe de mesures, notamment un calendrier et des secteurs complètement fermés à la pêche aux poissons de fond avec des filets maillants, un calendrier et des secteurs dans lesquels des avertisseurs sonores (ou émetteurs d'ultrasons) sont exigés sur les filets maillants pour le poisson de fond (Kraus *et al.*, 1997) ainsi qu'une série de modifications requises à la structure et à l'utilisation des filets maillants pour le poisson de fond.

Il est clair (tableau 3) que les prises accessoires de marsouins communs étaient en baisse depuis un certain temps avant la mise en application de ce règlement en 1998. Cette réduction était attribuable en partie à des mesures de conservation visant à diminuer les prises accessoires de marsouins, mises en application par le New England Fisheries Management Council dès 1994. Ces mesures englobaient la fermeture de toutes les pêches aux poissons de fond avec des filets maillants dans certains secteurs du golfe du Maine (Murray *et al.*, 2000). Pendant cette période, des changements considérables sont intervenus dans la pêche au filet maillant en raison des mesures de gestion des pêches conçues pour conserver les stocks appauvris de poissons de fond dans le golfe du Maine et dans les États du centre du littoral de l'Atlantique.

En janvier 1993, le NMFS a proposé d'inscrire la sous-population des marsouins communs de la baie de Fundy et du golfe du Maine sur la liste des espèces menacées en vertu de la *Endangered Species Act* (NMFS, 1993) des États-Unis. Cette inscription a été proposée parce qu'il existait des mesures réglementaires inadéquates au Canada et aux États-Unis pour s'attaquer aux prises accessoires de marsouins communs dans les pêches commerciales. Le suivi de cette proposition a été reporté pendant plusieurs années car le New England Fisheries Management Council et les deux équipes de réduction des prises élaboraient des stratégies visant à réduire les prises accessoires de marsouins dans les pêches au filet maillant. En janvier 1999, le NMFS a décidé que l'inscription proposée n'était pas justifiée parce que les programmes de réduction des prises accessoires mis en œuvre au Canada et aux États-Unis étaient suffisants pour inverser toute baisse de l'abondance et veiller à ce que les prises soient viables (NMFS, 1999). Dans le cadre de cette décision, Wade (1998a) a effectué une analyse de viabilité de la population (AVP) des marsouins communs de la baie de Fundy et du

golfe du Maine. À l'aide des données sur l'abondance de 1991 à 1995 et sur les prises accessoires de 1992 à 1996 (voir les tableaux 2 et 3), Wade a estimé que la probabilité globale d'extinction d'ici 20 ans était faible ( $< 0,005$ ), mais qu'elle était élevée d'ici 100 ans (0,28 à 0,72). En réduisant les prises accessoires à un quart des niveaux de 1992 à 1996, on éliminait le risque d'extinction d'ici 20 ans et on rendait le risque global d'extinction d'ici 100 ans très faible (0,00 à 0,01). L'estimation de l'abondance de 1999 était nettement plus importante que les estimations de 1991 à 1995 (tableau 2) et les prises accessoires en 1999 étaient inférieures au quart de la valeur moyenne de 1992 à 1996 (tableau 3). En août 2001, le NMFS a communiqué son intention de retirer cette sous-population de la liste de espèces candidates en vertu de la *Endangered Species Act* (NMFS 2001).

Le marsouin commun est classé vulnérable dans la Liste rouge de l'UICN en raison des réductions soupçonnées de la zone d'occurrence et de la qualité de son habitat et à cause des niveaux élevés de prises accessoires dans la presque totalité de son aire (<http://www.redlist.org/>).

## RÉSUMÉ DU RAPPORT DE SITUATION

Dans tous les secteurs de l'aire de répartition de cette espèce, la mort accidentelle (les prises accessoires) dans les pêches commerciales constitue la menace la plus grave. Les prises accessoires sont survenues principalement dans les pêches aux poissons de fond avec des filets maillants même si leur ampleur a diminué au cours des dernières années, surtout grâce à des mesures de conservation visant à promouvoir le rétablissement des stocks de poissons. Les menaces potentielles envers l'espèce proviennent de la modification anthropogénique de l'habitat, même si la portée de cette menace aura une incidence moins directe que la mort attribuable aux prises accessoires.

Il n'existe pas d'estimation de l'abondance totale ni de la mortalité par prises accessoires dans les régions de Terre-Neuve-et-Labrador et du golfe du Saint-Laurent, mais des estimations partielles de l'abondance ont été produites pour cette dernière (en 1995-1996).

La plupart des renseignements portant sur cette espèce dans l'est du Canada concernent la sous-population la plus méridionale dans la baie de Fundy. Il existe une estimation actuelle de l'abondance et une série chronologique décennale des estimations de prises accessoires pour cette sous-population. Plusieurs estimations antérieures de l'abondance ont été effectuées, mais ces relevés ne couvraient pas des secteurs comparables, si bien qu'il n'est pas possible d'en tirer une tendance. Au cours des années 1990, des prises accessoires importantes (se chiffrant par milliers) se sont produites dans les aires américaines et canadiennes de cette sous-population. Ces prises ont stimulé plusieurs initiatives de gestion, principalement dans les eaux américaines, en vue de ramener les prises accessoires à des niveaux viables. En outre, les prises accessoires de marsouins ont diminué à la suite de la mise en œuvre de

mesures de gestion destinées à promouvoir le rétablissement des stocks épuisés de poissons de fond dans la baie de Fundy et le golfe du Maine. Les niveaux actuels de prises accessoires sont inférieurs aux limites acceptables en vertu de la *Marine Mammal Protection Act* des États-Unis et ont été réduits au point que la sous-population de la baie de Fundy et du golfe du Maine a été retirée de la liste des espèces candidates en vertu de la *Endangered Species Act* aux États-Unis. Une récente analyse de la viabilité de la population révèle que les niveaux actuels des prises accessoires posent peu, voire pas, de menaces à la viabilité future de cette sous-population.

Les prises accessoires de marsouins communs augmenteront considérablement au moment de l'éventuel rétablissement des stocks de poissons de fond, et aussi avec l'expansion des pêches au filet maillant dans l'est du Canada. Des mesures de gestion existent en vertu de la législation américaine pour veiller à ce que les futures prises accessoires dans les pêches américaines ne mettent pas en danger la sous-population de la baie de Fundy et du golfe du Maine, mais aucune mesure semblable n'existe dans la loi canadienne.

Pour s'assurer que les prises accessoires futures ne mettent pas en péril les marsouins communs dans l'est du Canada, il faudrait disposer des renseignements scientifiques suivants, surtout pour le golfe du Saint-Laurent et Terre-Neuve-et-Labrador:

1. des estimations impartiales de l'abondance;
2. des estimations impartiales de l'ampleur des prises accessoires, provenant d'un programme d'observations indépendantes;
3. une meilleure compréhension de la structure des populations et des taux de dispersion.

## RÉSUMÉ TECHNIQUE

### ***Phocoena phocoena***

Marsouin commun

Population de l'Atlantique Nord-Ouest

Harbour porpoise

Northwest Atlantic population

<b>Information sur la répartition</b>	
• <i>Superficie de la zone d'occurrence (km<sup>2</sup>) au Canada</i>	> ~150 000 km <sup>2</sup>
• <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).</i>	Stable
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Non
• <i>Superficie de la zone d'occupation (km<sup>2</sup>)</i>	> ~ 250 000 km <sup>2</sup>
• <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en expansion, inconnue).</i>	Inconnu
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Non
• <i>Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés.</i>	S. O.
• <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	S. O.
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	S. O.
• <i>Tendance de l'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	Peut-être en déclin en raison du bruit des dispositifs de harcèlement acoustique liés aux sites d'aquaculture
<b>Information sur la population</b>	
• <i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population) : indiquer en années, en mois, en jours, etc.</i>	~ 7 ans
• <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles).</i>	> 50 000 (89 000 de tous les âges en 1999 dans la baie de Fundy/golfe du Maine, > 22 000 dans les années 1990 dans le golfe du Saint-Laurent, aucune estimation pour les autres secteurs de l'aire de répartition)
• <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue.</i>	Inconnue
• <i>S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).</i>	S. O.
• <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur &gt; 1)?</i>	Non
• <i>La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de ≤ 1 individu/année)?</i>	Non
• <i>Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune.</i>	S. O.
• <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue).</i>	S. O.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur &gt; 1)?</li> </ul>	Non
<b>Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>–Prises accessoires dans les pêches commerciales</li> <li>–Perte et de dégradation l'habitat attribuables aux dispositifs de harcèlement acoustique</li> </ul>	
<b>Effet d'une immigration de source externe</b>	Faible
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>Statut ou situation des populations de l'extérieur?</li> </ul>	Inconnu (ouest du Groenland)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</li> </ul>	Possible
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</li> </ul>	Probable
<b>Analyse quantitative</b>	Oui pour la sous-population de la baie de Fundy/golfe du Maine
<b>Statut existant</b> COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en avril 1990. Réexamen et confirmation du statut en avril 1991. L'espèce a été classée « préoccupante » en mai 2003. Réexamen et confirmation du statut en avril 2006.	

### Statut et justification de la désignation

<b>Statut :</b> Espèce préoccupante	<b>Code alphanumérique :</b> S. O.
<p><b>Justification de la désignation :</b>          L'espèce est largement répandue dans les eaux marines de l'est du Canada. Les dénombrements dans des parties de l'aire de répartition (baie de Fundy, golfe du Maine et golfe du Saint-Laurent) à la fin des années 1990 indiquaient plus de 100 000 marsouins. Les prises accessoires dans les engins de pêche, particulièrement dans les filets maillants, sont une cause majeure de mortalité. Ces prises ont probablement diminué dans les endroits où l'utilisation de filets maillants a diminué. Des mesures de gestion dans la baie de Fundy et le golfe du Maine ont permis de réduire le taux de prises accessoires de marsouins dans les filets maillants. Cependant, ces mesures n'ont pas été mises en œuvre dans la majeure partie de l'aire de répartition de l'espèce, incluant le golfe du Saint-Laurent et Terre-Neuve-et-Labrador, où les mortalités annuelles dans plusieurs pêches au filet maillant sont encore estimées dans les milliers. Il y a également certaines préoccupations quant au fait que les marsouins dans la baie de Fundy et possiblement dans d'autres aires peuvent être tenus à l'écart de certaines parties de leur habitat en raison de l'utilisation d'appareils de harcèlement acoustique associés à l'aquaculture. Bien que la population demeure abondante, la sensibilité particulière du marsouin commun à la prise accessoire dans les engins de pêche représente une menace croissante. Par conséquent, le manque de bonne information sur l'abondance dans certaines parties de l'aire de répartition et le manque de surveillance et d'atténuation des prises accessoires de marsouins dans un grand nombre de pêches pertinentes justifient la préoccupation.</p>	
<p><b><u>Applicabilité des critères</u></b></p> <p><b>Critère A</b> (Population globale en déclin) : Sans objet.</p> <p><b>Critère B</b> (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Sans objet.</p> <p><b>Critère C</b> (Petite population globale et déclin) : Sans objet.</p> <p><b>Critère D</b> (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Sans objet.</p> <p><b>Critère E</b> (Analyse quantitative) : Non disponible.</p>	

## REMERCIEMENTS

Le rapport de situation de 2006 sur le marsouin commun (population de l'Atlantique Nord-Ouest) est une mise à jour du rapport de situation de 2003 (COSEPAC, 2003).

Le rapport de 2003 a été préparé par A. Read pour le COSEPAC, en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Il y remerciait Dave Johnston, qui a préparé la figure 2, ainsi que Tara Cox, Dave Johnston et Andrew Westgate, qui ont révisé une première ébauche du rapport à la demande de A. Read. Ce dernier exprimait également sa gratitude à R. Reeves, G. Stenson, M. Kingsley, H. Whitehead, R. Boles, H. Powles, V. Lesage, M. Chadwick, J. Lawson, R. Stewart, P. Richard, E. Trippel et plusieurs réviseurs anonymes pour leur examen constructif du rapport préliminaire. A. Read a particulièrement remercié H. Whitehead, qui a été un réviseur constructif et patient, de son aide précieuse dans la préparation du rapport.

La mise à jour du rapport en 2006 a été préparée par Randall Reeves, qui reconnaît les efforts exceptionnels de B. de March et de G. Stenson et qui les remercie de leur aide dans la préparation de la section « Structure de la sous-population ». Stenson et V. Lesage ont collaboré à la section sur les prises accessoires. R. Boles a fourni une aide inestimable dans la préparation du manuscrit.

## SOURCES D'INFORMATION

- Arnold, P.W. 1972. Predation on harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, by a white shark, *Carcharodon carcharias*, *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 29:1213-1214.
- Bache, S.J. 2001. A primer on take reduction planning under the Marine Mammal Protection Act, *Ocean and Coastal Management* 44:221-229.
- Bisack, K.D. 1997. Harbor porpoise bycatch estimates in the US New England Multispecies sink gillnet fishery: 1994-1995, Reports of the International Whaling Commission 47:705-714.
- Börjesson, P., et A.J. Read. 2003. Variation in timing of conception between populations of the harbor porpoise, *Journal of Mammalogy* 84:948-955.
- Bravington, M.V., et K.D. Bisack. 1996. Estimates of harbour porpoise bycatch in the Gulf of Maine sink gillnet fishery, 1990-1993, Reports of the International Whaling Commission 46:567-74.
- Caswell, H., S. Brault, A.J. Read et T.D. Smith. 1998. Harbor porpoise and fisheries: an uncertainty analysis of incidental mortality, *Ecological Applications* 8:226-38.
- Collins, J.W. 1886. Gill-nets in the cod fishery: a description of Norwegian cod-nets, etc., and a history of their use in the United States, Report of the U.S. Fisheries Commission for 1884, Part XII:265-285.
- COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) (population de l'Atlantique Nord-Ouest) au Canada – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa.

- Cox, T.M., A.J. Read, S. Barco, J. Evans, D. Gannon, H.N. Koopman, W.A. McLellan, K. Murray, J. Nicolas, D.A. Pabst, C. Potter, M. Swingle, V.G. Thayer, K.M. Touhey et A.J. Westgate. 1998. Documenting the bycatch of harbor porpoises in coastal gill net fisheries from strandings, *Fishery Bulletin* 96:727-734.
- Cox, T.M., A.J. Read, A. Solow et N. Tregenza. 2001. Will harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) habituate to pingers? *Journal of Cetacean Research & Management* 3 81-86.
- Fisher, H.D., et R.J. Harrison. 1970. Reproduction in the common porpoise (*Phocoena phocoena*) of the North Atlantic, *Journal of Zoology*, Londres 161:471-486.
- Fontaine, P.-M., et C. Barrette. 1997. Megatestes: Anatomical evidence for sperm competition in the harbour porpoise, *Mammalia* 61:65-71 1997
- Fontaine, P.-M., C. Barrette, M.O. Hammill et M.C.S. Kingsley. 1994. Incidental catches of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the Gulf of St. Lawrence, and the St. Lawrence River estuary, Québec, Canada, Reports of the International Whaling Commission, Special Issue 15:159-163.
- Fontaine, P.-M., M.O. Hammill, C. Barrette et M.C.S. Kingsley. 1994. Summer diet of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the estuary and the northern Gulf of St. Lawrence, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 51:172-78.
- Gannon, D.P., J.E. Craddock et A.J. Read. 1998. Autumn food habits of harbor porpoises, *Phocoena phocoena*, in the Gulf of Maine, *Fishery Bulletin*, ÉTATS-UNIS, 96:428-37.
- Gaskin, D.E. 1984. The harbour porpoise *Phocoena phocoena* (L.): regional populations, status, and information on direct and indirect catches, Reports of the International Whaling Commission 34:569-586.
- Gaskin, D.E. 1992. Status of the harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, in Canada, *Canadian Field-Naturalist* 196:36-54.
- Gaskin D.E., R. Frank et M. Holdrinet. 1983. Polychlorinated biphenyls in harbour porpoises *Phocoena phocoena* (L) from the Bay of Fundy, Canada and adjacent waters, with some information on chlordane and hexachlorobenzene levels, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 12:211-219.
- Gaskin D.E., M. Holdrinet et R. Frank. 1971. Organochlorine pesticide residues in harbour porpoises from the Bay of Fundy region, *Nature* 223:499-500.
- Gaskin D.E., M. Holdrinet et R. Frank. 1976. DDT residues in blubber of harbour porpoise *Phocoena phocoena* (L) from eastern Canadian waters during the 5 year period 1969-1973, *Mammals in the Seas*, FAO Fisheries Series No. 5, 4:135-143.
- Gaskin, D.E., G.J.D. Smith, A.P. Watson, W.Y. Yasui et D.B. Yurick. 1984. Reproduction in the porpoises (Phocoenidae): implications for management, Reports of the International Whaling Commission, Special Issue 6:135-148.
- Gaskin, D.E., et A.P. Watson. 1985. The harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, in Fish Harbour, New Brunswick, Canada: occupancy, distribution and movements, *Fishery Bulletin* 83:427-442.
- Hoek, W. 1992. An unusual aggregation of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*), *Marine Mammal Science* 8:152-55.
- International Whaling Commission. 1996. Report of the Sub-Committee on Small Cetaceans, Annex H, Reports of the International Whaling Commission 46:161-179.

- International Whaling Commission. 2000. Report of the IWC-ASCOBANS Working Group on Harbour Porpoises, Annex O, *Journal of Cetacean Research and Management* 2 (Supplement): 297-305.
- Jefferson, T.A., P.A. Stacey et R.W. Baird. 1991. A review of killer whale interactions with other marine mammals: predation to co-existence, *Mammal Review* 21:151-180.
- Johnston, D.W. 2002. The effect of acoustic harassment devices on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the Bay of Fundy, Canada, *Biological Conservation* 108:113-118.
- Johnston, D.W., et T.H. Woodley. 1998. A survey of acoustic harassment device (AHD) use in the Bay of Fundy, NB, Canada, *Aquatic Mammals* 24:51-61.
- Kingsley, M.C.S., et R.R. Reeves. 1998. Aerial surveys of cetaceans in the Gulf of St. Lawrence in 1995 and 1996, *Canadian Journal of Zoology* 76:1529-50.
- Koopman, H.N. 1998. Topographical distribution of the blubber of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*), *Journal of Mammalogy* 79:260-270.
- Koopman, H.N. 2001. The structure and function of the blubber of odontocetes, mémoire de doctorat, Nicholas School of the Environment and Earth Sciences, Duke University, Durham (Caroline du Nord), 406 p.
- Koopman, H.N., et D.E. Gaskin. 1994. Individual and geographic variation in pigmentation patterns of the harbour porpoise, *Phocoena phocoena* (L.), *Canadian Journal of Zoology* 72:135-143.
- Koopman, H.N., D.A. Pabst, W.A. McLellan, R.M. Dillaman et A.J. Read. 2002. Changes in blubber distribution and morphology associated with starvation in the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*): Evidence for regional variation in blubber structure and function, *Physiological and Biochemical Zoology* 75:498-512.
- Kraus, S.D., A.J. Read, A. Solow, K. Baldwin, T. Spradlin, E. Anderson et J. Williamson. 1997. Acoustic alarms reduce porpoise mortality, *Nature* 388:525.
- Laurin, J. 1976. Preliminary study of the distribution, hunting and incidental catch of harbour porpoise, *Phocoena phocoena* L., in the Gulf and estuary of the St. Lawrence, ACMRR/MM/SC93, FAO Scientific Consultation on Marine Mammals, Bergen, Norvège.
- Lawson, J., S. Benjamins et G. Stenson. 2004. Estimation des captures accidentelles de marsouins communs par les pêcheurs de morues du littoral de Terre-Neuve en 2002, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Document de recherche 2004/066, 32 p.
- Leighton, A.H. 1937. The twilight of the Indian porpoise hunters, *Natural History* 40:410-416, 458.
- Lesage, V., J. Keays, S. Turgeon et S. Hurtubise. 2004. Incidental catches of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the gillnet fishery of the Estuary and Gulf of St. Lawrence in 2000-2002, Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2552, 37 p.
- Lesage, V., J. Keays, S. Turgeon et S. Hurtubise. Sous presse. Bycatch of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the gillnet fishery of the Estuary and Gulf of St. Lawrence, Canada, 2000-2002, *Journal of Cetacean Research and Management*.



- Lien, J. 1989. Incidental catch of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in waters off Newfoundland and Labrador: some estimates based on present data and a request for further study, CAFSAC WP/89/168, 6 p.
- Lien, J. 2001. The conservation basis for the regulation of whale watching in Canada by the Department of Fisheries and Oceans: a precautionary approach, Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2363.
- Lien, J., G.B. Stenson, S. Carver et J. Chardine. 1994. How many did you catch? The effect of methodology on bycatch reports obtained from fishermen, Reports of the International Whaling Commission Special Issue 5:535-540.
- Lockyer, C. 1995. Investigation of aspects of the life history of the harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, in British waters, Reports of the International Whaling Commission, Special Issue 16:189-209.
- Lockyer, C., M.P. Heide-Jørgensen, J. Jensen, C.C. Kinze et T. Buus Sørensen. 2001. Age, length and reproductive parameters of harbour porpoises *Phocoena phocoena* (L.) from west Greenland, *ICES Journal of Marine Science* 58:154-162.
- McLellan, W.A., H.N. Koopman, S.A. Rommel, A.J. Read, C.W. Potter, J.R. Nicolas, A.J. Westgate et D.A. Pabst. 2002. Ontogenetic allometry and body composition of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*, L.) from the western North Atlantic, *Journal of Zoology*, Londres 257:457-472.
- Ministère des Pêches et des Océans. 1995. Harbour porpoise conservation strategy for the Bay of Fundy. (Disponible auprès du ministère des Pêches et des Océans, Direction de la gestion de la ressource, P.O. Box 550, Halifax [Nouvelle-Écosse] B31 2S7.)
- Ministère des Pêches et des Océans. 2001. Proceedings of the International Harbour Porpoise Workshop, 26-28 March, 2001, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth (Nouvelle-Écosse), CANADA, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Série des comptes rendus 2001/042, 47 p.
- Morton, A. 2000. Occurrence, photo-identification and prey of pacific white-sided dolphins (*Lagenorhynchus obliquidens*) in the Broughton Archipelago, Canada 1984-1998, *Marine Mammal Science* 16:80-93.
- Morton, A.B., et H.K. Symonds. 2002. Displacement of *Orcinus orca* (L.) by high amplitude sound in British Columbia, Canada, *ICES Journal of Marine Science* 59:71-80.
- Murray, K.T., A.J. Read et A.R. Solow. 2000. The use of time/area closures to reduce bycatches of harbour porpoises: lessons from the Gulf of Maine sink gillnet fishery, *Journal of Cetacean Research and Management* 2:135-141.
- National Marine Fisheries Service. 1993. Proposed listing of Gulf of Maine population of harbor porpoise as threatened under the Endangered Species Act. Federal Register 58:3108-3120, le 7 janvier 1993.
- National Marine Fisheries Service. 1999. Listing of Gulf of Maine/Bay of Fundy population of harbor porpoise as threatened under the Endangered Species Act, Federal Register 64:465-471, le 5 janvier 1999.
- National Marine Fisheries Service. 2001. Status review of the Gulf of Maine/Bay of Fundy population of harbor porpoise under the Endangered Species Act, Federal Register 66:40176-40187, le 2 août 2001.

- National Marine Fisheries Service. 2005. Harbor porpoise (*Phocoena phocoena*): Bay of Fundy/Gulf of Maine stock, February 2005 update of stock assessment report. Disponible à l'adresse [http://www.nmfs.noaa.gov/prot\\_res/readingrm/MMSARS/draft05atlanticNEFSC\\_compare.pdf](http://www.nmfs.noaa.gov/prot_res/readingrm/MMSARS/draft05atlanticNEFSC_compare.pdf).
- Neimanis. A.S. 1996. Ontogeny and seasonal regression of testes of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*, L.), thèse de maîtrise ès sciences, University of Guelph, Guelph (Ontario), 162 p.
- Neimanis. A.S., A.J. Read, R.A. Foster et D.E. Gaskin. 2000. Seasonal regression in testicular size and histology of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*, L.) from the Bay of Fundy and Gulf of Maine, *Journal of Zoology*, Londres 250:221-29.
- Olesiuk, P.F., L.M. Nichol, P.J. Sowden et J.K.B. Ford. Sous presse. Effects of sounds generated by an acoustic deterrent device on the abundance and distribution of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in Retreat Passage, British Columbia, *Marine Mammal Science*.
- Palka D. 1995a. Abundance estimate of the Gulf of Maine harbor porpoise, Reports of the International Whaling Commission, Special Issue 16:27-50.
- Palka, D. 1995b. Influences on spatial patterns of Gulf of Maine harbor porpoises, p. 69-75, in A.S. Blix, L. Walløe et Ø. Ulltang (éd.), *Whales, seals, fish and man*, Elsevier Science B.V., PAYS-BAS.
- Palka, D.L., A.J. Read, A.J. Westgate et D.W. Johnston. 1996. Summary of current knowledge of harbour porpoises in US and Canadian Atlantic waters, Reports of the International Whaling Commission 46:559-565.
- Read, A.J. 1990a. Reproductive seasonality in harbour porpoises, *Phocoena phocoena*, from the Bay of Fundy, *Canadian Journal of Zoology* 68:284-88.
- Read, A.J. 1990b. Age at sexual maturity and pregnancy rates of harbour porpoises *Phocoena phocoena* from the Bay of Fundy, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 47:561-565.
- Read, A.J. 1999. Harbour porpoise *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758), p. 323-355, in S.H. Ridgway et R. Harrison (éd.), *Handbook of marine mammals*, Vol. 6: The second book of dolphins and the porpoises, Academic Press, San Diego.
- Read, A.J. 2001. Trends in the maternal investment of harbour porpoises are uncoupled from the dynamics of their primary prey, *Proceedings of the Royal Society*, Londres B 268:573-577.
- Read, A.J., et D.E. Gaskin. 1988. Incidental catch of harbour porpoises by gill nets, *Journal of Wildlife Management* 52:517-523.
- Read, A.J., et D.E. Gaskin. 1990. Changes in growth and reproduction of harbour porpoises, *Phocoena phocoena*, from the Bay of Fundy, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 47:2158-63.
- Read, A.J., et A.A. Hohn. 1995. Life in the fast lane: the life history of harbor porpoises from the Gulf of Maine, *Marine Mammal Science* 11:423-40.
- Read, A.J., et K.A. Tolley. 1997. Postnatal growth and allometry of harbour porpoises from the Bay of Fundy, *Canadian Journal of Zoology* 75:122-30.
- Read, A.J., et P.R. Wade. 2000. Status of marine mammals in the United States, *Conservation Biology* 14:929-940.

- Read, A.J., et A.J. Westgate. 1997. Monitoring the movements of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) with satellite telemetry, *Marine Biology* 130:315-322.
- Read, A.J., P.R. Wiepkema et P.E. Nachtigall, éditeurs. 1997. The Biology of the Harbour Porpoise, De Spil, Woerden, PAYS-BAS.
- Recchia, C.R., et A.J. Read. 1989. Stomach contents of harbour porpoises, *Phocoena phocoena*, from the Bay of Fundy, *Canadian Journal of Zoology* 67:2140-2146.
- Richardson, S.F. 1992. Growth and reproduction of the harbour porpoise, *Phocoena phocoena* (L.), from eastern Newfoundland, thèse de maîtrise ès sciences, Memorial University of Newfoundland, 102 p.
- Rosel, P.E., S.C. France, J.Y. Wang et T.D. Kocher. 1999a. Genetic structure of harbour porpoise *Phocoena phocoena* populations in the northwest Atlantic based on mitochondrial and nuclear markers, *Molecular Ecology* 8:S41-S54.
- Rosel, P.E., R. Tiedmann et M. Walton. 1999b. Genetic evidence for limited trans-Atlantic movements of the harbor porpoise *Phocoena phocoena*, *Marine Biology* 133:583-591.
- Ross, H.M., et B. Wilson. 1996. Violent interactions between bottlenose dolphins and harbour porpoises, *Proceedings of the Royal Society London B* 263:283-286.
- Smith, R.J., et A.J. Read. 1992. Consumption of euphausiids by harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) calves in the Bay of Fundy, *Canadian Journal of Zoology* 70:1629-1632.
- Stenson, G.B. 2003. Harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the North Atlantic: abundance, removals and sustainability of removals, NAMMCO Scientific Publications 5:271-302.
- Stenson, G.B., et D.G. Reddin. 1990. [Résumé]. Incidental catches of small cetaceans in drift nets during salmon tagging experiments in the Northwest Atlantic, Report of the International Whaling Commission Symposium on mortality of cetaceans in passive fishing nets and traps, La Jolla (Californie), les 20 et 21 octobre 1990, 46.
- Strong, M.B., E.A. Trippel, D.S. Clark, J.D. Neilson et B.D. Chang. 1995. Potential impacts on the use of acoustic deterrents (ADDs) on marine mammals in the Quoddy region based on a study conducted in British Columbia waters, DFO Atlantic Fisheries Research Document 95/127.
- Taylor, V.J., D.W. Johnston et W.C. Verboom. 1997. Acoustic harassment device (AHD) use in the aquaculture industry and implications for marine mammals, *Proceedings of the Institute of Acoustics* 19:267-275.
- Tolley, K.A. 2001. Population structure and phylogeography of harbour porpoises in the North Atlantic, mémoire de doctorat, University of Bergen, NORVÈGE, 151 p.
- Tolley, K.A., G.A. Vikingsson et P.E. Rosel. 2001. Mitochondrial DNA sequence variation and phylogeographic patterns in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from the North Atlantic, *Conservation Genetics* 2:349-361.
- Trippel, E.A., et T.D. Shepherd. 2004. By-catch of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the lower Bay of Fundy gillnet fishery, 1998-2001, Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2521, 33 p.
- Trippel, E.A., N.L. Holy, D.L. Palka, T.D. Shepherd, G.D. Melvin et J.M. Terhune. 2003. Nylon barium sulphate gillnet reduces porpoise and seabird mortality, *Marine Mammal Science* 19:240-243.

- Trippel, E.A., J.Y. Wang, M.B. Strong, L.S. Carter et J.D. Conway. 1996. Incidental mortality of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) by the gill-net fishery in the lower Bay of Fundy, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53:1294-1300.
- Trippel, E.A., M.B. Strong, J.M. Terhune et J.D. Conway. 1999. Mitigation of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) bycatch in the gillnet fishery in the lower Bay of Fundy, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 56:113-123.
- Wade, P.R. 1998a. Population viability analysis of the Gulf of Maine/Bay of Fundy harbor porpoise, manuscrit inédit, Office of Protected Resources, National Marine Fisheries Service, Silver Spring (Maryland), 16 p.
- Wade, P.R. 1998b. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds, *Marine Mammal Science* 14:1-37.
- Walsh, D., B. Sjare et E. Miller. 2001. Estimates of harp seal (*Phoca groenlandica*) bycatch in the Newfoundland lumpfish (*Cyclopterus lumpus*) fishery, Abstract, 14<sup>th</sup> Conference on the Biology of Marine Mammals, Vancouver (Colombie-Britannique).
- Wang, J.Y., D.E. Gaskin et B.N. White. 1996. Mitochondrial DNA analysis of harbour porpoise, *Phocoena phocoena*, subpopulations in North American waters, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53:1632-1645.
- Waring, G.T., J.M. Quintal et S.L. Swartz, éditeurs. 2001. U.S. Atlantic and Gulf of Mexico marine mammal stock assessments – 2001, NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-168, Northeast Fisheries Science Center, Woods Hole (Massachusetts).
- Watson, A.P. 1976. The diurnal behaviour of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena* L.) in the coastal waters of the western Bay of Fundy, thèse de maîtrise ès sciences, University of Guelph, Guelph (Ontario), CANADA.
- Watts, P., et D.E. Gaskin. 1985. Habitat index analysis of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the southern coastal Bay of Fundy, Canada, *Journal of Mammalogy* 66:733-744.
- Westgate A.J., D.C.G. Muir, D.E. Gaskin et M.C.S. Kingsley. 1997. Concentrations and accumulation patterns of organochlorine contaminants in the blubber of harbour porpoises, *Phocoena phocoena*, from the coast of Newfoundland, the Gulf of St. Lawrence and the Bay of Fundy/Gulf of Maine, *Environmental Pollution* 95:105-119.
- Westgate, A.J., et A.J. Read. 1998. The application of new technology to the conservation of porpoises, *Marine Technology Society Journal* 32:70-81.
- Westgate, A.J., A.J. Read, P. Berggren, H.N. Koopman et D.E. Gaskin. 1995. Diving behaviour of harbour porpoises, *Phocoena phocoena*, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 52:1064-1073.
- Westgate, A.J., A.J. Read, T.M. Cox, T.D. Schofield, B.R. Whittaker et K.E. Anderson. 1998. Monitoring a rehabilitated harbor porpoise using satellite telemetry, *Marine Mammal Science* 14:599-604.
- Westgate, A.J., et K.A. Tolley. 1999. Geographical differences in organochlorine contaminants in harbour porpoises *Phocoena phocoena* from the western North Atlantic, *Marine Ecology Progress Series* 177:255-268.

- Woodley, T.H., et A.J. Read. 1991. Potential rates of increase of a harbour porpoise *Phocoena phocoena* population subjected to incidental mortality in commercial fisheries, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 48:2429-2435.
- Young, N.M. 2001. The conservation of marine mammals using a multi-party approach: an evaluation of the take reduction team process, *Ocean and Coastal Law Journal* 6:293-346.

## **SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT**

Andrew Read, le rédacteur du précédent rapport de situation de 2003, est le titulaire de la chaire Rachel Carson de biologie de la conservation marine à la Duke University, à Beaufort (Caroline du Nord), aux États-Unis. M. Read a obtenu son doctorat de la University of Guelph en 1990 pour des recherches effectuées sur le cycle de vie et les prises accessoires de marsouins communs dans la baie de Fundy. Il dirige des recherches sur les marsouins au Canada, au Mexique, aux États-Unis, en Amérique du Sud et en Europe depuis 1981. Il est membre du Comité scientifique de la Commission baleinière internationale et du Groupe de spécialistes des cétacés de l'UICN. Il a présidé le groupe de travail CBI-ASCOBANS sur les marsouins communs et il a siégé au sein de deux équipes de réduction des prises de marsouins communs aux États-Unis et de l'équipe consultative sur les marsouins communs du MPO au Canada. Il siège également aux comités de rédaction des revues *Marine Mammal Science* et *Journal of Cetacean Research and Management*. Il est auteur de plus de 50 articles de revues sur l'écologie et la conservation des marsouins et des dauphins, en plus d'être auteur ou rédacteur de trois ouvrages sur le marsouin commun.

Randall Reeves est coprésident du Sous-comité de spécialistes des mammifères marins du COSEPAC. Ce spécialiste des cétacés habite Hudson, au Québec.

## **EXPERTS CONTACTÉS**

- Gougeon, Nicole. Mars 2002. Secrétariat, Comité conjoint de chasse, de pêche et de piégeage, 383, rue Saint-Jacques, pièce C220, Montréal (Québec) H2Y 1N9.
- Lawson, Jack. Mars 2002. Chercheur scientifique, ministère des Pêches et des Océans, St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1.
- Lesage, Véronique. Mars 2002. Chercheur scientifique, Pêches et Océans Canada, Institut Maurice-Lamontagne, B.P. 1 000, 850, Route de la Mer, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4.
- Noble, Jim. Mars 2002. Executive Director, Nunavut Wildlife Management Board, PO Box 1379, Iqaluit (Nunavut) X0A 0H0.
- Palka, Debra. Mars 2002. Chercheuse scientifique, Northeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, Woods Hole (Massachusetts) 02543.
- Rosel, Patricia. Décembre 2006. Research Scientist, NMFS, 646 Cajundome Blvd., Suite 234, Lafayette (Louisiane) 70506, ÉTATS-UNIS.

Sjare, Becky. Mars 2002. Chercheur scientifique, ministère des Pêches et des Océans, St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1.

Stenson, Gary. Mars 2002. Chercheur scientifique, ministère des Pêches et des Océans, St. John's (Terre-Neuve) A1C 5X1.