

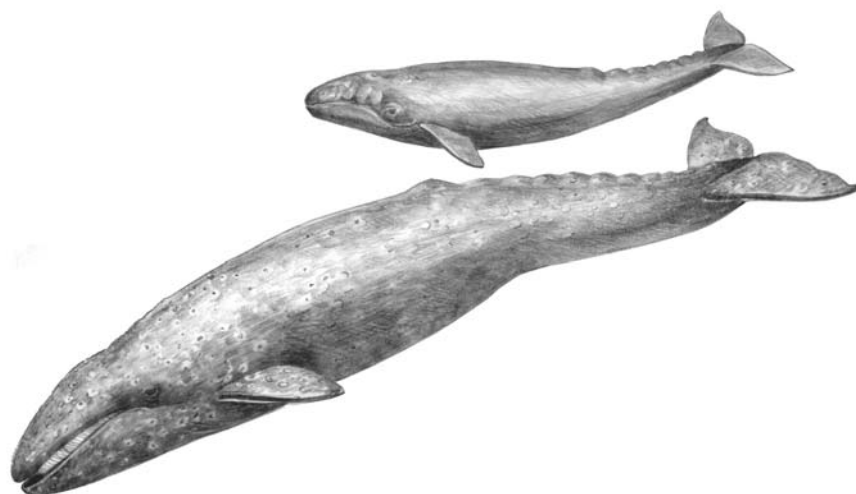
# Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

## **Baleine grise** *Eschrichtius robustus*

au Canada

population de l'Atlantique  
population du nord-est du Pacifique



**ESPÈCE DISPARUE DU CANADA - Population de l'Atlantique  
2000**

**ESPÈCE NON EN PÉRIL - Population du nord-est du Pacifique  
1987**

**COSEPAC**  
Comité sur la situation  
des espèces en péril  
au Canada



**COSEWIC**  
Committee on the Status  
of Endangered Wildlife  
in Canada

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

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

COSEPAC. 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la baleine grise (*Eschrichtius robustus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. v + 39 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).

REEVES, R.R., et E. MITCHELL. 1987. Rapport du COSEPAC sur la situation de la baleine grise (*Eschrichtius robustus*) au Canada. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. Pages 1-39.

Note de production :

Veillez remarquer que le statut proposé à la section « Évaluation et statut proposé » du rapport peut différer de la dernière désignation assignée à l'espèce par le COSEPAC.

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. : 819-953-3215  
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 Status Report on the Grey Whale *Eschrichtius robustus* in Canada.

Illustration de la couverture :  
Baleine grise – Judie Shore, Richmond Hill Ontario.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2010.  
N° de catalogue CW69-14/129-2002F-IN  
ISBN 0-662-87040-9



Papier recyclé



## COSEPAC Sommaire de l'évaluation

### Sommaire de l'évaluation – Mai 2000

**Nom commun**

baleine grise – population de l'Atlantique

**Nom scientifique**

*Exchrichtius robustus*

**Statut**

Espèce disparue du Canada

**Justification de la désignation**

Disparue du Canada manifestement en raison de la chasse par les humains, avant la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

**Répartition**

Océan Atlantique

**Historique du statut**

Espèce disparue du Canada avant la fin des années 1800. Désignée disparue du Canada en avril 1987. Confirmation du statut en mai 2000. L'évaluation de mai 2000 est fondée sur de nouveaux critères quantitatifs, qui ont été appliqués à l'information présentée dans le rapport de situation de 1987.

### Sommaire de l'évaluation – Avril 1987

**Nom commun**

baleine grise – population du nord-est du Pacifique

**Nom scientifique**

*Eschrichtius robustus*

**Statut**

Espèce non en péril

**Justification de la désignation**

Les populations, qui ont été décimées par suite d'exploitation, se sont rétablies.

**Répartition**

Océan Pacifique

**Historique du statut**

Espèce désignée non en péril en avril 1987.



**COSEPAC**  
**Résumé**  
**du Rapport de situation de 1987**

**Baleine grise**  
*Eschrichtius robustus*

population de l'Atlantique  
population du nord-est du Pacifique

Historiquement, la baleine grise (*Eschrichtius robustus*) habitait les eaux de la plate-forme continentale des océans Atlantique Nord et Pacifique Nord. Elle disparut de l'Atlantique Nord avant la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, probablement à cause de la chasse. Deux stocks fréquentent le Pacifique Nord, soit le stock de l'ouest (de Corée) et le stock de l'est (de Californie). Autrefois, ces deux stocks ont fait l'objet d'une chasse par les Autochtones et, aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, par les baleiniers. Un accord international signé en 1937 assure une certaine protection à l'espèce. Toutefois, les stocks du Pacifique Nord ont continué à faire l'objet d'une certaine chasse. Bien que le stock du Pacifique Nord-ouest soit maintenant bien protégé contre la chasse, ses effectifs actuels ne dépassent pas quelques centaines d'individus. De toute évidence, ce stock est voie de disparition. Les baleines du Pacifique oriental sont encore chassées par les baleiniers de l'U.R.S.S. en vertu d'un contingent fixé par la Commission baleinière internationale. Des baleines grises du Pacifique oriental sont parfois prises par des Autochtones de l'Alaska; par ailleurs, les engins de pêche mouillés dans les eaux du littoral ouest nord-américain entraînent un certain taux de mortalité. Il semble que ce stock se soit effectivement rétabli depuis la fin des années 1800; ses effectifs actuels totalisent au moins 15 000 individus. En plus de son importance comme source de nourriture pour les Autochtones, le stock du Pacifique oriental a acquis une solide réputation comme ressource économique et esthétique au large de la côte ouest de l'Amérique du Nord. La migration annuelle de la baleine grise entre les aires d'estivage et les lagunes « nourriceries » de Basse-Californie et du Mexique attire en effet des milliers de touristes. En raison de la disparition de la baleine grise dans l'Atlantique Nord et de sa situation précaire dans le Pacifique occidental, il apparaît particulièrement important que le stock du Pacifique oriental fasse l'objet d'une gestion prudente. C'est le meilleur et peut-être le seul moyen d'assurer l'existence continue de la famille des Eschrichtiidés.



## MANDAT DU COSEPAC

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

## COMPOSITION DU COSEPAC

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

## DÉFINITIONS

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

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

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

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

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

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le comité avait pour mandat de réunir les espèces sauvages en péril sur une seule liste nationale officielle, selon des critères scientifiques. En 1978, le COSEPAC (alors appelé CSEMDC) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. Les espèces qui se voient attribuer une désignation lors des réunions du comité plénier sont ajoutées à la liste.



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

Service canadien  
de la faune

Canadian Wildlife  
Service

Canada

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

# Rapport de situation du COSEPAC

sur la

## **Baleine grise** *Eschrichtius robustus*

**au Canada**

population de l'Atlantique  
population du nord-est du Pacifique

Randall R. Reeves  
Edward Mitchell

1987

## TABLE DES MATIÈRES

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| INTRODUCTION.....                                  | 4  |
| RÉPARTITION ET IDENTIFICATION DES STOCKS .....     | 4  |
| Atlantique Nord .....                              | 4  |
| Pacifique Nord .....                               | 5  |
| PROTECTION.....                                    | 8  |
| À l'échelle internationale .....                   | 8  |
| À l'échelle nationale .....                        | 9  |
| Mexique .....                                      | 9  |
| États-Unis .....                                   | 10 |
| Canada .....                                       | 10 |
| EXPLOITATION .....                                 | 10 |
| Stock(s) de l'Atlantique Nord .....                | 10 |
| Stock du Pacifique occidental .....                | 11 |
| Stock du Pacifique oriental .....                  | 11 |
| ABONDANCE.....                                     | 16 |
| Stock(s) de l'Atlantique .....                     | 16 |
| Stock du Pacifique occidental .....                | 16 |
| Stock du Pacifique oriental .....                  | 17 |
| HABITAT .....                                      | 20 |
| CYCLE BIOLOGIQUE.....                              | 21 |
| Âge et croissance .....                            | 21 |
| Reproduction .....                                 | 22 |
| Mortalité .....                                    | 22 |
| Alimentation .....                                 | 23 |
| IMPORTANCE DE L'ESPÈCE .....                       | 25 |
| Écologie .....                                     | 25 |
| Valeur économique (observation des baleines) ..... | 26 |
| Valeur économique (subsistance).....               | 28 |
| ÉVALUATION .....                                   | 29 |
| REMERCIEMENTS.....                                 | 31 |
| OUVRAGES CITÉS .....                               | 31 |

### Liste des figures

|                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1. Baleine grise en migration vers le sud devant la pointe Loma, San Diego (Californie).....                                                                                                                  | 4  |
| Figure 2. La baleine grise figurait parmi les espèces capturées par les pêcheries côtières japonaises au filet et au harpon, qui ont débuté respectivement aux XVI <sup>e</sup> et au XVII <sup>e</sup> siècles.. .. | 6  |
| Figure 3. Jusqu'au début du XX <sup>e</sup> siècle, les baleines grises faisaient l'objet d'une chasse de subsistance pratiquée par les Indiens Makah à Neah Bay (Washington).....                                   | 13 |
| Figure 4. Gravure monochrome sur bois d'un poste de chasse à la baleine illustrant la couverture du <i>Harper's Weekly</i> , représentant un poste de baleiniers sur la côte de la Californie.....                   | 14 |

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 5. Dix baleines grises ont été capturées au poste de Coral Harbour (Colombie-Britannique) en avril 1953 en vertu d'un permis gouvernemental spécial. ....          | 15 |
| Figure 6. Jeune baleine grise mâle de 8,2 m, échouée à Wreck Bay, île de Vancouver, en août 1966. ....                                                                    | 24 |
| Figure 7. L'observation des baleines grises pendant leur migration le long de la côte ouest de l'Amérique du Nord fait chaque année la joie de milliers de touristes..... | 27 |

## INTRODUCTION

La baleine grise (*Eschrichtius robustus*) est un mysticète (cétacé) de taille moyenne à grande (figure 1). Sa répartition moderne était limitée au nord des océans Atlantique et Pacifique. Les premières illustrations d'un crâne de l'espèce à être envoyées en Europe ont fait ressortir avec évidence à quel point cette baleine se distingue de tous les autres mysticètes existants (Beneden, 1877). Tous les travaux subséquents ont révélé que la baleine grise possède une gamme de caractéristiques distinctives (Barnes et McLeod, 1984), ce qui justifie son classement dans une famille monotypique distincte, les Eschrichtiidae (Ellerman et Morrison-Scott, 1951).

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada a demandé un examen de la situation de la baleine grise. Comme il existe (ou existait) plusieurs stocks géographiquement distincts, il faut tenir compte de chaque stock et, le cas échéant, les gérer séparément. Comme l'espèce est le seul représentant vivant de sa famille, il est particulièrement urgent d'en assurer la préservation.

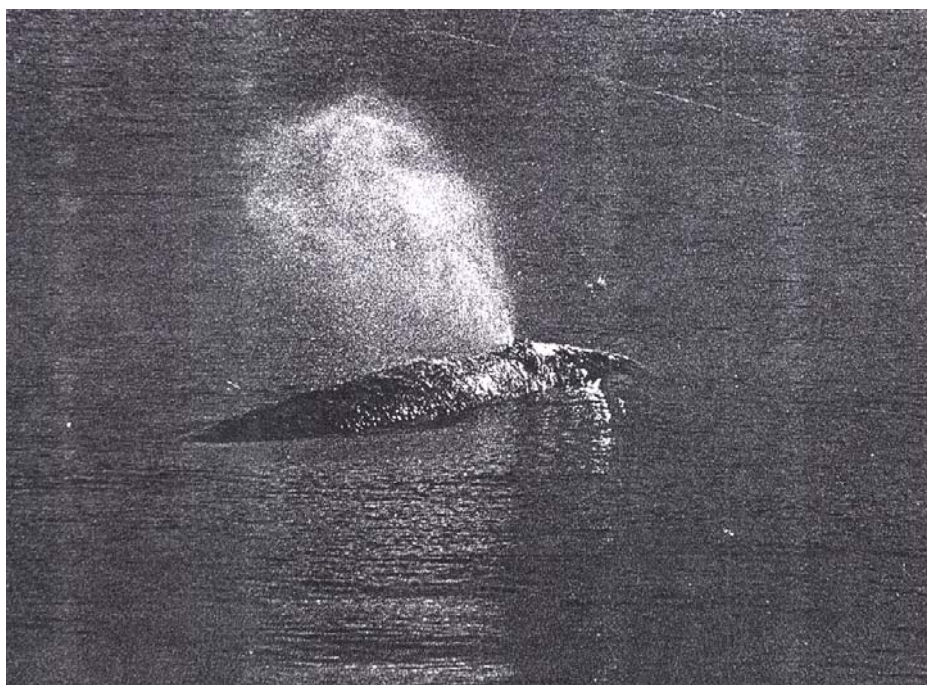


Figure 1. Baleine grise en migration vers le sud devant la pointe Loma, San Diego (Californie). (Photographie de R. Reeves).

## RÉPARTITION ET IDENTIFICATION DES STOCKS

### Atlantique Nord

Les connaissances sur la répartition de la baleine grise dans l'est de l'Atlantique Nord se résument à sept spécimens subfossiles (*relevés par* Mead et Mitchell, 1984 :

tableau 1, figure 2) et à des inductions faites à partir de documents des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles décrivant des cétacés trouvés aux alentours de l'Islande et du Spitzberg (Fraser, 1970; Mead et Mitchell, 1984). Ces données permettent d'établir avec certitude que la baleine grise était présente à l'époque post-glaciaire en mer Baltique, en mer du Nord et dans la Manche, et probablement autour de l'Islande. Il est peu vraisemblable que ces zones représentent autre chose qu'une petite partie de l'ancienne aire de répartition de l'espèce dans l'Atlantique nord-est, car on peut penser qu'elle y accomplissait des migrations saisonnières sur de grandes distances, comme c'est actuellement le cas dans le Pacifique Nord.

Les mentions publiées de spécimens subfossiles de baleines grises découverts sur la côte est de l'Amérique du Nord, qui s'élèvent à une dizaine au moment où nous écrivons (1986), couvrent une gamme de latitudes un peu plus étroite que celles provenant d'Europe et d'Angleterre. Le spécimen le plus septentrional a été trouvé à Long Island, New York (Mead et Mitchell, 1984), et le plus méridional, dans l'inlet St. Lucie, sur la côte sud-est de la Floride (Odell, 1983). Certains documents font référence à la baleine « scrag » (p. ex. Dudley, 1725), terme qui semble s'appliquer à la baleine grise (Denise et Junge, 1937; Schevill, 1952). Ce cétacé était connu au moins dans les eaux de la Nouvelle-Angleterre. Globalement, les faits semblent indiquer que les baleines grises étaient présentes, à une certaine période, au moins de la baie de Massachusetts à la Floride. Selon Odell (1983), ces baleines venaient peut-être se reproduire et mettre bas dans les lagunes et les baies peu profondes du centre-sud et du sud-est de la Floride.

Il est évidemment difficile de déterminer à partir d'indices aussi limités s'il existait plus d'un stock de baleines grises dans l'Atlantique nord. Si, comme les baleines grises du Pacifique Nord, les baleines grises de l'Atlantique Nord présentaient une répartition côtière et se déplaçaient chaque année entre l'Arctique et les eaux subtropicales, il est raisonnable de penser qu'il existait au moins deux stocks, un dans l'est et un dans l'ouest. Il est aussi vraisemblable que les baleines grises visitaient les eaux canadiennes, notamment la plate-forme Scotian, le golfe du Saint-Laurent et les Bancs de Terre-Neuve. Si elles remontaient vers le nord en serrant la côte, elles entraient peut-être dans la baie d'Hudson en été. On peut penser qu'elles suivaient la côte pendant leur migration vers le nord, et retournaient chaque année vers les hauts-fonds à forte productivité benthique où elles s'alimentaient.

## **Pacifique Nord**

Il existe du matériel fossile et subfossile provenant de diverses parties de l'aire actuelle de la baleine grise dans le Pacifique Nord (Omura, 1984; Barnes et McLeod, 1984). Ces derniers auteurs décrivent le seul spécimen de l'espèce qui semble remonter au Pléistocène (mais la face ventrale du crâne n'a pas été préparée ni décrite). Barnes et McLeod soutiennent une thèse zoogéographique intéressante : selon eux, la présence d'*Eschrichtius* devrait remonter assez loin dans le Tertiaire, mais rien ne l'atteste pour le moment. Ils soulignent particulièrement (p. 26) l'absence de fossiles d'Eschrichtiids et de baleines (*Cryptolepas*) dans la formation de San Diego, qui date du Pliocène.

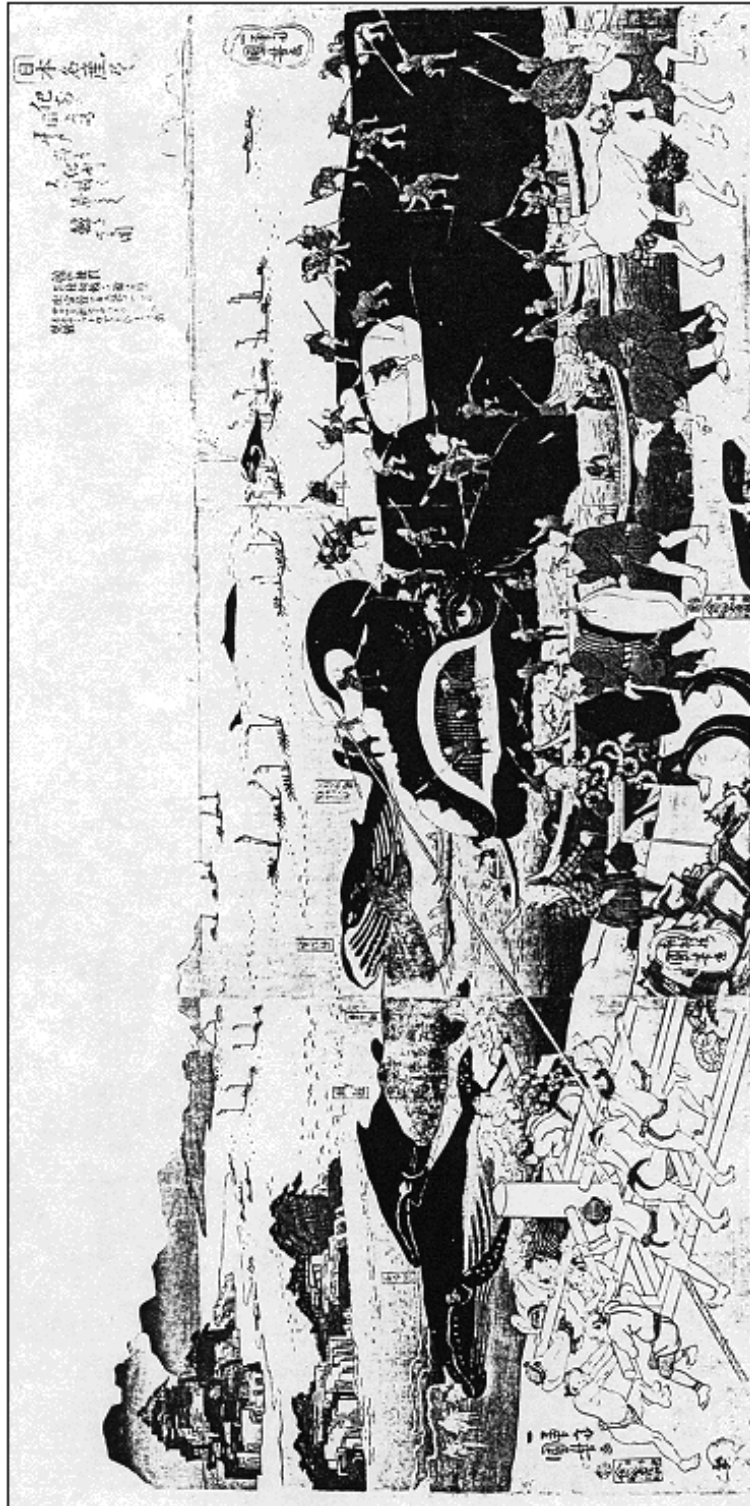


Figure 2. La baleine grise figurait parmi les espèces capturées par les pêcheries côtières japonaises au filet et au harpon, qui ont débuté respectivement aux XVI<sup>e</sup> et au XVII<sup>e</sup> siècles. Dans la gravure ci-dessus, on voit des rorquals à bosse (à l'extrême gauche) et des baleines noires (*Eubalaena glacialis*; à l'extrême droite) ainsi que ce qu'on a vraisemblablement voulu être une baleine grise parmi des rorquals à bosse. Illustration aimablement communiquée par le Kendall Whaling Museum.

Si le matériel fossile concernant les cétacés est suffisamment complet pour permettre de se fonder sur des preuves négatives de ce type (ce qui n'est pas nécessairement le cas), cette absence, combinée à la logique convaincante de Henderson (1984 : 181-182) expliquant l'absence historique d'occurrences hivernales de baleines grises dans la baie de San Diego, pourrait servir à démontrer que la répartition côtière hivernale des baleines gravides est demeurée essentiellement limitée aux baies et lagunes de la côte océanique de Basse-Californie. Cette conclusion concorderait avec les thèses sur les modifications historiques dans la capacité limite de l'environnement.

À l'heure actuelle, les limites générales de l'aire de répartition de la baleine grise dans le Pacifique Nord peuvent être définies comme suit (selon Rice et Wolman, 1971) :

1. Dans l'est, depuis la péninsule de Basse-Californie et la partie inférieure du golfe de Californie (Gilmore *et al.*, 1967) jusqu'à la mer des Tchouktches et, dans une certaine mesure, la mer de Beaufort (Maher, 1960; Rugh et Fraker, 1981) et la mer de Sibérie orientale (Miller *et al.*, 1985). Ce troupeau de baleines est connu généralement sous le nom de stock de Californie ou du Pacifique oriental.
2. Dans l'ouest, du détroit de Corée et de la mer Intérieure du Japon (Omura, 1974, 1984) jusqu'à la mer d'Okhotsk et la côte de la péninsule du Kamchatka. Ce troupeau constitue le stock de Corée ou du Pacifique occidental (Andrews, 1914). Omura (1984) signale deux populations différentes, l'une qui migre le long de la côte est du Japon et qui met peut-être bas dans la mer Intérieure, et l'autre qui migre le long des côtes est et sud de la Corée et des côtes du sud-ouest de Honshu et du nord-ouest de Kyushu. A l'heure actuelle, on considère que ces deux groupes font partie du stock de Corée.

Il est frappant de constater que les baleines grises ne fréquentent généralement pas les eaux à l'extérieur de la plate-forme continentale. Il s'agit d'animaux côtiers qui se rassemblent près du littoral et dans les échancrures de la côte en hiver, qui suivent les marges continentales pendant leur migration et qui ne s'aventurent au large qu'en été, en phase d'alimentation, sur les vastes plates-formes peu profondes des mers de Béring et des Tchouktches (Pike, 1962). Deux observations de baleines grises, réalisées en juin 1979 à l'est de Honshu (Japon), dans des eaux de 4 000 à 5 000 m de profondeur, ont permis à certains auteurs de déclarer que ces cétacés peuvent traverser le Pacifique sans se limiter aux eaux peu profondes des plates-formes (Votrogov et Bogoslovskaya, 1986). En l'absence de détails permettant d'identifier l'espèce, cette observation nous laisse sceptiques.

Autre aspect important de la répartition de la baleine grise : elle couvre plus de 45 degrés de latitude. Les baleines hivernent donc dans des eaux dont la température se situe entre 18 et 22 °C, et estivent dans des eaux ne dépassant pas 0 à 8 °C (Rice et Wolman, 1971).

Les caractéristiques spatio-temporelles de la migration du stock du Pacifique oriental ont été étudiées en détail et ont fait l'objet d'un débat scientifique approfondi (Swartz, 1986). Il était particulièrement intéressant de savoir si les baleines suivent la côte de la Colombie-Britannique au nord de l'île de Vancouver ou coupent en diagonale dans le golfe d'Alaska pour aller vers l'est des îles Aléoutiennes et rejoindre enfin leurs aires d'estivage de la mer de Béring. L'hypothèse de Pike (1962), selon laquelle les baleines resteraient en contact avec la côte tout en décrivant le littoral du golfe de l'Alaska, a de façon générale été étayée par les recherches subséquentes. Selon Braham (1984), la disponibilité de ressources alimentaires dans les eaux infralittorales serait la principale raison de la présence de la baleine sur les côtes pendant sa migration. On note une forte ségrégation dans la population pendant la migration, dans les lagunes d'hivernage, et probablement dans les aires d'alimentation estivales (Swartz, 1986).

Certaines baleines grises n'accomplissent pas chaque année l'ensemble du voyage aller-retour de 18 000 km (Rice et Wolman, 1971; Dohl *et al.*, 1981; Gill et Hall, 1983; Braham, 1984; Herzing et Mate, 1984; Sumich, 1985; Blokhin, 1986; Swartz, 1986). Pour le Canada, les baleines grises qui présentent un intérêt particulier sont celles qui ne migrent pas en été jusqu'à la mer de Béring. Bien qu'on connaisse depuis déjà un certain temps le passage des baleines le long des côtes de la Colombie-Britannique (Pike, 1962; Pike et MacAskie, 1969), c'est seulement dans les années 1970 que les revues scientifiques ont signalé la présence de baleines grises qui estivaient sur la côte de l'île de Vancouver (Hatler et Darling, 1974). Des observations plus récentes indiquent que quelques individus estivent tout le long de la côte océanique de l'île de Vancouver, de Victoria au cap Scott, et sur la côte continentale au moins dans les environs de l'île Calvert (Darling, 1984). Au cours d'un seul été, le nombre de baleines grises estivant dans les eaux de la Colombie-Britannique se situerait probablement entre 35 et 50. Dans une partie au moins de la côte sud-ouest de l'île de Vancouver (chenal Trevor), les baleines grises se nourrissent dans les herbiers de laminaires du littoral, où elles consomment principalement des mysidacés (*Holmesimysis sculpta*) (Murison *et al.*, 1984).

## PROTECTION

### À l'échelle internationale

L'Accord international pour la réglementation de la chasse à la baleine, conclu en 1937, interdisait la chasse de la baleine grise et de la baleine franche (balénidés) par les États signataires (*voir* détails dans Reeves, 1984). Le Canada a signé l'accord en 1938. La Convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine, établie en 1946, confirmait dans son annexe l'interdiction de la capture commerciale des baleines grises, mais en autorisait le prélèvement lorsque la chair et les produits tirés de ces baleines doivent servir exclusivement à la consommation locale des Autochtones. C'est en vertu de cette exemption que la chasse de subsistance des baleines grises se perpétue en Alaska et le long de la presqu'île des Tchouktches en Union Soviétique.

La Commission baleinière internationale (CBI; en anglais International Whaling Commission, IWC) a adopté en 1975 de nouvelles procédures de gestion, et les stocks ont été classés dans trois catégories : « gestion initiale », « gestion soutenue » et « protection » (IWC, 1976). Le stock de baleines grises du Pacifique occidental a été classé dans la catégorie « protection », et toute capture est interdite. Le stock du Pacifique oriental est resté dans la catégorie « protection » jusqu'en 1978, année où il a été placé dans la catégorie « gestion soutenue » (IWC, 1979a : 26). Une limite de prises annuelles de 178-179 baleines a été fixée depuis lors, l'ensemble des captures étant réservé aux autochtones, ou à un gouvernement signataire en leur nom, à des fins non commerciales. La stabilité des prises de ces dernières années ne semble pas avoir causé de diminution des effectifs (IWC, 1987).

La Convention de 1973 sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) a été ratifiée par le Canada en 1975. La baleine grise a été inscrite à l'annexe 1 de la CITES. Le Canada a toutefois émis des réserves au sujet des espèces inscrites à cette annexe jusqu'en 1982, année où ces réserves ont été levées.

## **À l'échelle nationale**

### Mexique

En 1972, le gouvernement mexicain a fait de la Laguna Ojo de Liebre et de la Laguna Guerrero Negro, grands lacs d'hivernage les plus proches du sud de la Californie, des refuges nationaux de la baleine grise (Brownell, 1977; Swartz et Jones, 1987). Depuis janvier 1974, les navires commerciaux doivent posséder un permis avant d'entrer dans la Laguna Ojo de Liebre, et même avec ce permis ils sont confinés à un seul chenal proche de l'entrée de la lagune (Jones et Swartz, 1984). A cause de cette restriction, les observateurs de baleines se sont déplacés jusqu'à la Laguna San Ignacio, à environ 150 km au sud, sur la côte océanique de la Basse-Californie. En 1979, le gouvernement mexicain a fait de la Laguna San Ignacio un refuge pour les baleines grises et y a imposé des restrictions sur l'observation des cétacés. Il existe maintenant une limite au nombre de bateaux de tourisme qui peuvent visiter la lagune au même moment et au nombre de jours que peut y passer un bateau donné. Entre le 15 décembre et le 15 mars, tout le trafic commercial est confiné au tiers inférieur de la lagune. Cette restriction permet de protéger des perturbations une zone de la partie supérieure de la lagune qui est considérée comme une nurserie pour les mères et les baleineaux (Jones et Swartz, 1984, 1987).

## États-Unis

La baleine grise est entièrement protégée dans les eaux américaines par le *Endangered Species Act* de 1973 et le *Marine Mammal Protection Act* de 1972. En vertu de ces lois, l'interdiction de prélever des baleines grises s'adresse à tout sujet américain et couvre les eaux qui relèvent de la compétence des États-Unis. « Prélever » signifie harceler, chasser, capturer ou tuer, ou tenter de harceler, de chasser, de capturer ou de tuer. L'abattage des baleines grises à des fins de subsistance par les Indiens, les Aléoutes et les Esquimaux en Alaska n'est pas illégal, car cette activité est couverte par une exemption dans les deux lois. Aucun règlement ne traite spécifiquement du harcèlement des baleines grises.

Le National Marine Fisheries Service, organisme fédéral chargé de la protection des baleines dans les eaux américaines, a défini le harcèlement dans un règlement concernant le rorqual à bosse (*Megaptera novaeangliae*) à Hawaï (Anonyme, 1979). Dans ce règlement, des activités comme le survol à une altitude de moins 1 000 pieds (ca 300 m), l'approche en bateau à moins de 300 verges (ca 275 m), les changements dans la vitesse du bateau à proximité des baleines, la séparation des mères et des baleineaux, et l'attroupement ou le rabattage délibérés des baleines sont définies comme du harcèlement lorsqu'elles ont lieu dans des zones critiques (c.-à.-d. les aires de mise bas et de reproduction).

## Canada

Au Canada, les baleines grises sont protégées par le Règlement sur la protection des cétacés, établi en vertu de la *Loi sur les pêcheries* par le C.P. 1982-1790 (DORS/82-614). Toute personne autre qu'un Indien ou un Inuk doit posséder un permis pour chasser les cétacés, y compris les baleines grises. Le terme « chasser » est défini par le règlement de la façon suivante : « poursuivre, tirer, harponner, capturer, tuer, tenter de capturer ou de tuer, ou harceler de quelque façon des cétacés ». Les Indiens et les Inuits sont autorisés à chasser les cétacés (autres que les balénidés) sans permis, tant que leur capture est destinée à la consommation locale. Des directives sur l'observation des baleines ont été distribuées par le ministère des Pêches et des Océans (Breton, 1986).

## **EXPLOITATION**

### **Stock(s) de l'Atlantique Nord**

Aucune preuve directe n'indique que la population de baleines grises de l'Atlantique Nord ait fait l'objet d'une chasse. Selon Mitchell (1973), elle a été exterminée par l'activité humaine, et une chasse intensive et prolongée a eu raison des quelques individus qui restaient. D'après d'anciens documents, résumés par Fraser (1970) et Mead et Mitchell (1984), les baleiniers connaissaient bien la baleine grise et les produits qu'ils pouvaient en tirer.

## Stock du Pacifique occidental

Quelques rares données montrent que les indigènes chassaient la baleine dans la mer d'Okhotsk, et on peut seulement supposer que les anciens habitants de ses côtes chassaient les baleines grises (Krupnik, 1984). L'espèce était capturée dans la grande chasse au harpon qui a commencé au Japon au XVI<sup>e</sup> siècle (figure 2) et la pêche au filet qui a débuté dans la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle (Omura, 1974, 1984). Un grand nombre de baleines grises ont aussi été capturées dans la mer d'Okhotsk, au nord de 53°N, par les baleiniers américains dont la cible principale était la baleine boréale (*Balaena mysticetus*), à partir de la fin des années 1840 (Henderson, 1984 : 176-177). Cette dernière chasse a diminué dès les années 1880.

La chasse moderne a commencé sur les côtes de Corée vers 1903 et, en 1933, les prises de baleines grises y étaient tombées à un niveau insignifiant (Andrews, 1914; Mizue, 1951). Quoique les quelques baleines grises tuées individuellement au nord des Kouriles en 1942 et au large de la côte sud-est de Honshu en 1959 et 1968 aient été considérées comme des individus égarés appartenant au stock du Pacifique oriental (Mizue, 1951; Nishiwaki et Kasuya, 1970; Bowen, 1974), nous sommes du même avis que Brownell et Chun (1977), pour qui ces cétacés appartenaient plus vraisemblablement au stock, fort réduit, du Pacifique occidental. Il ne semble y avoir à l'heure actuelle aucune exploitation directe des baleines grises du Pacifique occidental (voir Brownell et Chun, 1977 et Brownell, 1981 au sujet de la chasse récente en Corée). Il se peut que des pêcheurs tuent des baleines grises lorsqu'ils les trouvent près de leurs engins de pêche, sans que cela soit consigné (voir Nishiwaki et Kasuya, 1970 et Ivashin, 1986).

## Stock du Pacifique oriental

La chasse des cétacés à fanons, notamment la baleine grise, est pratiquée depuis longtemps par les peuples autochtones, à la latitude de l'actuel État de Washington, dans les îles Aléoutiennes et des deux côtés des mers de Béring et des Tchouktches (Rice et Wolman, 1971; Mitchell, 1979; Ivashin et Mineev, 1981; Krupnik *et al.*, 1983; Chlenov et Krupnik, 1984; Krupnik, 1984; O'Leary, 1984). Cette chasse s'est poursuivie, avec quelques modifications dans les techniques, jusqu'en 1928 (figure 3) sur la côte de l'État de Washington (Rice et Wolman, 1971 : 120) et jusque dans les années 1960 ainsi qu'au début des années 1970 dans la presqu'île des Tchouktches (Krupnik *et al.*, 1983; Krupnik, 1987).

La chasse commerciale des baleines grises était pratiquée à partir de sites terrestres sur la côte de l'Amérique du Nord (Rice et Wolman, 1971; Sayers, 1984; Nesheim, s.d.) (figure 4) et dans les lagunes du Mexique, et au large par les chasseurs hauturiers américains du XIX<sup>e</sup> siècle (Scammon, 1874; Henderson, 1972, 1984). De plus, environ un millier de baleines grises ont été capturées au XX<sup>e</sup> siècle par les navires-usines modernes de Norvège, de l'U.R.S.S. et du Japon (Reeves, 1984). Des prises ont été réalisées entre 1953 et 1970 par les États-Unis et le Canada (figure 5) en vertu de permis spéciaux de capture à des fins scientifiques (Pike, 1962; Rice et Wolman, 1971).

L'exploitation directe des baleines grises est actuellement limitée à la capture de 150 à 200 individus, effectuée chaque année par un baleinier soviétique moderne qui les livrent aux villages le long de la presqu'île des Tchouktches (Ivashin et Mineev, 1981; Krupnik *et al.*, 1983; Krupnik, 1987) et d'un petit nombre (moins de 10 par an en général) par les Autochtones de l'Alaska, principalement à l'île St. Lawrence, à Wainwright et à Barrow (Marquette et Braham, 1982). En Alaska, les baleines grises sont généralement abattues avec des fusils de gros calibre (Maher, 1960 : 263). Dans la chasse soviétique, la plupart des carcasses sont débarquées aux villages de Lorino, Uelen, Novoe Chaplina, Sireniki, Yanrakynnot et Uel'kal' (Krupnik, 1987). Selon l'annexe du règlement sur la chasse à la baleine de la CBI, les produits de cette chasse sont uniquement destinés à la consommation locale des peuples autochtones. Les baleines grises débarquées dans la presqu'île des Tchouktches sont utilisées de la façon suivante :

Une partie de la chair et de la peau (y compris la graisse) fraîches est distribuée aux habitants locaux; des morceaux de peau fraîche et de gencives sont aussi mangées par les ouvriers pendant la transformation (Krupnik, 1987).

La chair de baleines grises échouées est parfois utilisée comme appât à renard et nourriture à chien.



Figure 3. Jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, les baleines grises faisaient l'objet d'une chasse de subsistance pratiquée par les Indiens Makah à Neah Bay (Washington) (photographie d'Asahel Curtis, 1910, aimablement communiquée par la University of Washington, Collection de la côte nord-ouest).



Figure 4. Cette gravure monochrome sur bois d'un poste de chasse à la baleine constituait l'illustration de couverture du *Harper's Weekly, A Journal of Civilization*, du 23 juin 1877, Vol. XXI, n° 1079. Selon la rubrique de la page 483 de cette revue, la baleine la plus couramment capturée à ces postes est appelée « dos-gris » ou baleine grise quoique la gravure ne soit pas assez détaillée pour déterminer s'il s'agit vraiment d'une baleine grise (aimablement communiquée par le Libby Ingalls and the Peabody Museum, Salem, Massachusetts, FBL no. C7).



Figure 5. Dix baleines grises ont été capturées au poste de Coral Harbour (Colombie-Britannique) en avril 1953 en vertu d'un permis gouvernemental spécial (Pike et MacAskie, 1969). Noter les trois sillons gulaires proéminents, les larges nageoires et la protubérance de la zone uro-génitale (en haut). Dans la bouche légèrement ouverte, on voit les fanons de couleur claire et la voie suivie par l'eau filtrée qui sort de la bouche (au centre). Les deux plaques des fanons ne se rejoignent pas sur le devant de la bouche, comme c'est le cas chez les balénoptéridés (en bas). Cela crée dans la cavité buccale une ouverture par laquelle la baleine, qui se nourrit par écrémage, peut prélever en continu une colonne d'eau horizontale tout en nageant la bouche entrouverte. On remarque aussi que les organes de Jacobsen se trouvent à l'intérieur de la cavité buccale fonctionnelle, alors qu'ils ont une position externe chez les balénoptéridés. (Photographies de la collection G.C. Pike).

L'emmêlement dans les engins de pêche est une forme d'exploitation indirecte qui affecte le stock du Pacifique oriental. Entre novembre 1980 et juin 1985, 33 baleines grises ont été signalées dans des filets maillants mouillés entre San Francisco et San Diego (Californie); 19 de ces baleines sont mortes (IWC, 1986; *voir aussi* Heinonen, 1985 et Talbot, 1985). L'emmêlement dans les filets maillants est un problème, depuis au moins les années 1950, pour les baleines grises qui migrent le long des côtes de la Californie (Norris et Prescott, 1961 : 360-361), mais l'augmentation récente de l'emploi de fibres synthétiques dans la fabrication des filets augmente probablement les difficultés des cétacés. Il existe au moins une mention d'un baleineau pris dans un filet dans la Laguna Ojo de Liebre (Withrow, 1983, figure 8).

Des collisions de baleines grises avec des bateaux à moteur ont été signalées sur la côte ouest des États-Unis (Patten *et al.*, 1980). Certaines de ces collisions ont causé la mort du cétacé. Dans d'autres cas, l'animal a survécu, mais a subi une mutilation (*voir aussi* Gilmore, 1959).

## **ABONDANCE**

### **Stock(s) de l'Atlantique**

Les baleines grises ont disparu de l'Atlantique nord, et nous n'avons aucune information sur la taille des populations qui ont pu y exister.

### **Stock du Pacifique occidental**

Le stock du Pacifique occidental est gravement décimé. Étant donné l'ampleur des prélèvements connus pendant la période historique, ce stock a dû compter plusieurs milliers d'individus à une certaine époque. En 1910, la population estimative comptait de 1 000 à 1 500 baleines (Rice et Wolman, 1971).

On juge que, dans les années 1930, le stock du Pacifique occidental avait été pratiquement anéanti (Mizue, 1951; Rice et Wolman, 1971 : 122; Bowen, 1974). Cependant, 67 baleines grises au moins ont été capturées dans les eaux coréennes entre 1948 et 1966 (Brownell et Chun, 1977), et des observations récentes effectuées dans la mer d'Okhotsk, près des Kouriles, dans la mer du Japon et au large de la côte du Japon montrent que les baleines grises occupent encore certaines parties de l'ancienne aire de répartition du stock (Furuta, 1984; Blokhin *et al.*, 1985; Votrogov et Bogoslovskaya, 1986). Certains auteurs rejettent des observations faites récemment dans le Pacifique occidental, qui selon eux concernent des individus égarés du stock du Pacifique oriental (Nishiwaki et Kasuya, 1970; Bowen, 1974). Il nous semble peu vraisemblable que ce phénomène puisse tenir compte de toutes les observations consignées jusqu'à maintenant, mais ceci demeurera un sujet à controverse tant qu'on ne disposera pas de tests biochimiques ou d'autres méthodes pour différencier les deux stocks.

On a récemment observé jusqu'à une vingtaine de baleines grises de diverses tailles, en été et en automne, près de la pointe nord de l'île Sakhaline, dans la mer d'Okhotsk (Blokhin *et al.*, 1985; Berzin *et al.*, 1986; voir aussi Votrogov et Bogoslovskaya, 1986). Les chercheurs soviétiques interprètent ces observations comme la preuve que non seulement le stock du Pacifique occidental s'est maintenu, mais aussi qu'il se rétablit lentement. Le nombre d'individus survivants ne dépasse probablement pas quelques dizaines ou peut-être quelques centaines d'individus.

### **Stock du Pacifique oriental**

Charles M. Scammon (1874 : 23), qui était à la fois un érudit et un capitaine baleinier prospère (Landauer, 1982), avait calculé qu'au maximum 10 800 baleines grises avaient été tuées entre 1846 et le début des années 1870 sur les côtes occidentales de l'Amérique du Nord. Selon lui, la population initiale (1853-1856) ne dépassait pas 40 000 individus et même probablement pas 30 000. Scammon supposait qu'il ne restait pas plus de 8 000 à 10 000 baleines grises en 1874. À partir d'une reconstitution détaillée de l'histoire de leur chasse, Henderson (1972 : 185) évalue les effectifs de la population en 1845 à environ 15 000 à 20 000 individus. Ohsumi (1976) a calculé les tendances historiques de la population. Il fixe à environ 11 000 individus le niveau actuel et stable de la population, et estime que le taux de prélèvement par les chasseurs autochtones s'est maintenu de façon constante à 1,5 p. 100 par an, avant 1846 et jusqu'à 1975. Ohsumi a utilisé pour son modèle les relevés des prises commerciales fournis par Henderson (1972), Townsend (1887) et Rice et Wolman (1971), et a conclu qu'en 1846, moment où la chasse commerciale a commencé, les captures autochtones avaient réduit la population à environ 11 600 baleines, alors que la capacité limite se situait légèrement au-dessus de 15 000 cétacés. Selon ce modèle, la population a atteint un minimum de 4 400 individus en 1875, puis est remontée à 11 000 pour se maintenir à ce niveau stable au début des années 1960. Ohsumi soutient que la capacité limite actuelle est inférieure à celle d'autrefois, mais ne donne pas de raison précise pour justifier cette affirmation. Selon ses calculs, le stock actuel de 11 000 baleines correspondrait à 74 p. 100 de la capacité limite actuelle, qu'il fixe à 14 900, et serait de 30 p. 100 supérieur au rendement maximum soutenu (estimé à 57 p. 100 du niveau du stock intact). Mitchell (1979) considère que les estimations d'Ohsumi au sujet du prélèvement par les Autochtones sont trop faibles, ce qui cause une sous-estimation de la taille initiale de la population. [Notez que O'Leary (1984 : 99) se trompe lorsqu'il déclare que, selon Mitchell (1979), les prélèvements des autochtones étaient constitués uniquement par des baleines grises.] Mitchell (1979) met aussi en doute l'hypothèse d'Ohsumi selon laquelle la capacité limite aurait diminué entre le milieu des années 1880 et l'heure actuelle.

Une simulation de l'histoire de la population entre 1800 et 1980 a été réalisée à l'aide de diverses combinaisons de paramètres biologiques, du taux de capture par les Autochtones et des effectifs de la population avant exploitation (capacité limite) (Reilly, 1981). La valeur de la capacité limite qui donne une courbe correspondant le mieux à l'évolution prévue de la population pendant cette période se situe à 24 000 baleines; elle a baissé à 12 000 individus en 1800 à cause du prélèvement de 600 baleines par an par les Autochtones.

À partir d'un modèle de la structure des âges, Lankester et Beddington (1986) ont estimé à 10 000 baleines le minimum de la population avant exploitation (1845) et le maximum à environ 25 000. L'application d'un modèle déterministe de l'évolution de la population au stock de baleines grises du Pacifique oriental, à partir des données connues sur les captures et en intégrant la dépendance par rapport à la densité selon la méthode actuellement employée par la CBI, indique de façon constante une diminution de la population entre 1967 et 1980 (Lankester et Beddington, 1986). En conséquence, soit le modèle est faussé au départ, soit les valeurs des paramètres utilisés sont inappropriées, soit les données sur les prises employées par les modélisateurs sont très incomplètes ou inexactes, soit la capacité limite a augmenté depuis 1845, soit la population n'a commencé à se rétablir que beaucoup plus tard qu'on ne le pensait généralement.

Il est évident que dans les années 1870 et 1880 le stock était affaibli, mais l'ampleur de cet affaiblissement n'est pas connue. Des dénombrements ont commencé à être effectués à partir de la côte au début des années 1950, en Californie (voir Reilly *et al.*, 1980). Les baleines grises sont aussi recensées de la côte lorsqu'elles traversent la passe Unimak, dans l'est des îles Aléoutiennes, pendant leur migration automnale vers le sud (Rugh, 1984). C'est en 1952 qu'on a tenté pour la première fois de dénombrer par voie aérienne les baleines grises, en hiver, dans les lagunes mexicaines, et ces opérations sont depuis effectuées périodiquement (voir résumé dans Reilly, 1984 : tableau 1). Les dénombrements réalisés dans la passe Unimak pendant trois années consécutives (1977-1979) ont permis d'estimer de façon prudente la population à 17 000 baleines grises (Rugh, 1984). Les dénombrements terrestres ont donné des résultats comparables. À partir des données recueillies pendant treize années consécutives sur cette côte, Reilly *et al.* (1983) ont estimé à 15 647 la population de baleines en 1980. À partir de ces données, les auteurs formulent la conclusion que la population a augmenté entre 1967 et 1979 à un taux exponentiel net d'environ 2,5 p. 100 par an. Malgré les objections de Cooke (1986), Reilly (1987) confirme en deuxième analyse une tendance nette à la hausse, de l'ordre de 0,5-4,0 p. 100 par an.

Les estimations des effectifs actuels de la population à partir des dénombrements terrestres tiennent compte du biais introduit par les observateurs et des problèmes de visibilité. L'écueil le plus grave de ces dénombrements est toutefois l'absence d'information fiable sur le déplacement nocturne (Reilly, 1981, 1984). On a supposé que les baleines se déplacent à une vitesse constante sur 24 heures par rapport aux stations terrestres, et les dénombrements bruts ont été extrapolés en conséquence

pour obtenir une estimation des effectifs. Dix-huit baleines grises ont été dotées de radioémetteurs et suivies sur les côtes de Californie pendant le dénombrement terrestre effectué en janvier 1986 (Swartz *et al.*, 1987). Aucune différence statistiquement significative n'a été notée dans la vitesse de nage entre le jour et la nuit, et l'hypothèse utilisée pour les extrapolations semble donc justifiée.

Après un laps de temps de quatre ans, un dénombrement complet (60 jours) a été réalisé entre décembre 1985 et février 1986 près de Monterey; il a donné les importants résultats suivants (Breiwick et Dahlheim, 1986) : a) depuis la fin des années 1970, la voie migratoire dans les environs de Monterey s'est déplacée vers le large (voir aussi Dohl et Guess, 1979); b) compte tenu de l'observation précédente et du fait que même des observateurs expérimentés et bien entraînés manquent toujours une partie des baleines qui passent devant le site (Rugh *et al.*, 1986), on peut juger que les estimations antérieures fondées sur les dénombrements terrestres sont probablement inférieures à l'abondance absolue.

Il reste le problème de la concordance entre les dénombrements aériens hivernaux et les dénombrements terrestres effectués pendant les migrations. Rice *et al.* (1981; 1983, cité par Reilly, 1984) ont réalisé les recensements aériens systématiques les plus récents dans les aires d'hivernage du Mexique. Ils ont estimé, à partir de leur dénombrement de 1981, le nombre d'adultes à 7 601 et le nombre de baleineaux à 1 439. À cause de différences d'ordre méthodologique, leurs estimations n'ont pas pu être comparées de façon satisfaisante aux recensements aériens antérieurs. Reilly (1984) souligne que le taux brut de naissance déduit des estimations de Rice *et al.* (0,19) est trop élevé pour être réaliste. Selon Swartz (1986), il y a certainement beaucoup plus de baleines grises en hiver à l'extérieur des lagunes de reproduction qu'on ne le pensait jusqu'alors. Il est aussi vraisemblable que les relevés aériens manquent un nombre important de baleines, pour diverses raisons citées par Reilly (1984). Les dénombrements aériens hivernaux causent donc probablement une nette sous-estimation de l'abondance absolue des baleines grises .

Étant donné les graves problèmes que pose l'estimation de la population dans les aires de mise bas (Reilly, 1984), il faudrait affecter les ressources aux dénombrements terrestres pendant la migration plutôt qu'aux recensements aériens dans les aires d'hivernage. Pour améliorer la fiabilité des dénombrements terrestres dans la région de Monterey, il est impératif d'étudier la répartition hauturière des baleines pendant la période de dénombrement, grâce à des observations aériennes ou à partir de bateaux.

## HABITAT

Étant donné qu'elle passe près de zones littorales industrialisées pendant sa migration annuelle, la baleine grise est exposée à toute une gamme de polluants. À la suite d'une marée noire dans le chenal Santa Barbara (Californie) en janvier 1969, les échouements de baleines grises ont été attribués par la presse aux effets du pétrole brut (Orr, 1969). Il est intéressant de noter que, dans la même région, des baleiniers basés à Goleta dans les années 1860 semblent avoir abandonné le site parce que du pétrole de source naturelle flottant sur l'océan avait chassé les baleines et vilainement englué leurs lignes (McGrew, 1922, *dans* Nesheim, s.d. : 31). Selon Brownell (1971), rien n'indique toutefois que le nombre d'échouements ait été exceptionnel en 1969, ni que la pollution par le pétrole ait causé la mort des baleines grises.

Certaines données expérimentales montrent que les baleines grises en migration réagissent à un certain nombre de stimulus acoustiques, notamment le bruit produit par les systèmes à air comprimé employés pour l'exploration géophysique en mer, ou l'enregistrement des sons produits par l'exploration ou l'exploitation pétrolière ou gazière (Malme *et al.*, 1983). Au cours d'expériences effectuées dans les eaux hauturières de la Californie, les baleines ont donné des signes « d'ennui » et « d'alarme » et ont changé de direction et de vitesse en réaction à des enregistrements de sons. Le bruit produit par les systèmes à air comprimé a amené le ralentissement des baleines qui se sont éloignées de la source tout en augmentant leur taux respiratoire.

La qualité des aires d'hivernage de la baleine grise au Mexique pose de graves problèmes. Certaines des lagunes utilisées autrefois par les cétacés ont probablement été modifiées par l'homme au point qu'elles ne sont plus utilisables et le niveau stable définitif de la population du Pacifique oriental pourrait donc être maintenant inférieur à ce qu'il était dans le passé (Allen, 1980 : 94; *voir aussi* Ohsumi, 1976; Mitchell, 1979). Des activités très diverses sont en œuvre depuis un siècle et demi dans la Laguna Ojo de Liebre, l'une des plus importantes zones de mise bas et d'élevage. On pratique, tant dans cette lagune que sur ses rives, la récolte du guano et de l'orseille (matière première des teintures rouge et violette), la pêche à la tortue et l'extraction de l'or (White et Matthews, 1956; Henderson, 1972), mais l'activité la plus importante est l'exploitation du sel. De grandes salines se sont développées dans les années 1950 et 1960 à l'intérieur de la lagune, et le sel reste une des principales exportations de la région. A l'heure actuelle, un seul grand chenal de la lagune n'est pas fréquenté par les baleines, et il est traversé plusieurs fois par jour par les barges chargées de sel. Rien ne prouve réellement que les baleines grises utilisaient autrefois cette zone, mais, selon Withrow (1983), il est vraisemblable qu'elles ont appris à l'éviter. Le canal de Ballenitas est une ancienne nurserie qui a été endiguée et sert maintenant de site de pompage et de marais salant. La production de sel et le dragage dans la Laguna Guerrero Negro, petite lagune située juste au nord de la Laguna Ojo de Liebre, semblent avoir causé le départ des baleines grises dans les années 1960 (Gard, 1974). Or, depuis que le transport du sel a été dérouté, en 1967, cette lagune est réoccupée par les baleines grises (Bryant *et al.*, 1984).

Certains auteurs soutiennent que la baie de San Diego, dans le sud de la Californie, était autrefois une aire de mise bas ou une nurserie de la baleine grise, et que l'activité humaine en a chassé les cétacés (p. ex. Gilmore, 1960). Par contre, Henderson (1984 : 181-182) s'oppose de façon convaincante à l'opinion répandue selon laquelle cette baie aurait constitué une partie importante de l'aire d'hivernage des baleines grises.

Un nombre anormalement élevé de baleines grises a été observé au printemps et au début de l'été 1984 dans le sud du détroit de Georgie (Colombie-Britannique) et dans le Puget Sound (État de Washington) (Anonyme, 1984). Huit baleines ont été trouvées mortes, et les journalistes ont attribué leur mort à l'absorption de diverses substances toxiques, notamment les pesticides, les BPC, les métaux lourds et les agents de protection du bois (Knox, 1985). Aucune donnée publiée n'a toutefois pu lier de façon concluante la mort des baleines à la présence de ces produits dans leurs tissus.

## **CYCLE BIOLOGIQUE**

### **Âge et croissance**

Les bouchons céréux qui se trouvent dans les oreilles des baleines grises révèlent, après dissection longitudinale, des strates qui semblent se déposer chaque année (Rice et Wolman, 1971; Blokhin et Tupeleyev, 1987). Étant donné que les strates déposées au cours des premières années de la vie peuvent disparaître chez les baleines adultes (Rice et Wolman, 1971 : 39-40), l'examen des bouchons céréux peut sous-estimer l'âge absolu. Il est plus fiable, pour déterminer l'âge des femelles adultes, de procéder à un examen des corps progestatifs dans les ovaires.

Les longueurs asymptotiques ont été estimées à 12,97 m pour les femelles (n=68) et 12,43 m pour les mâles (n=100) (Rice et Wolman, 1971). Les femelles atteignent une longueur maximum d'environ 15 m et les mâles, 14,3 m. La croissance se poursuit jusqu'à l'âge de 40 ans environ. Un mâle examiné par Rice et Wolman (1971) portait 70 strates au bouchon céréux. Comme on peut le prévoir, la croissance maximale a lieu au cours de la première année, les baleineaux passant d'une longueur d'environ 4,6 m à la naissance à environ 7 m au moment du sevrage, en août, et à 8 m à l'âge d'un an (Sumich, 1986).

L'âge moyen à la maturité sexuelle est de 8 ans (Rice et Wolman, 1971) ou 6 ou 7 ans (Blokhin et Tupeleyev, 1987) pour les deux sexes.

## Reproduction

La baleine grise est le seul mysticète pour lequel on possède du bon matériel d'analyse représentant le début du stade embryonnaire et la période périnatale (Rice, 1983). Même si le comportement sexuel des baleines grises a été observé toute l'année, la période de conception se détermine bien à partir de l'état des ovaires chez les femelles adultes et de la longueur des fœtus. La date moyenne de conception a été établie au 5 décembre (Rice et Wolman, 1971). Le pic de l'accouplement se situerait donc à la fin novembre et au début décembre, alors que les baleines sont encore en route vers les lagunes du Mexique. Dans ces lagunes et à leur proximité, l'activité nuptiale est intensive, c'est-à-dire que l'abondance des baleines en phase d'accouplement est élevée, de la fin de décembre jusqu'à la deuxième semaine de février (Swartz, 1986). La date médiane de mise bas a été établie au 27 janvier à partir des dénombrements de baleineaux effectués dans la Laguna Ojo de Liebre (Rice *et al.*, 1981; voir aussi. Jones et Swartz, 1985). La date moyenne de cinq naissances observées était le 21 janvier (Rice, 1983). Ce même auteur a révisé la durée de la gestation, la faisant passer d'environ 13 mois (400 jours) (Rice et Wolman, 1971) à 418 jours, soit près de 14 mois. Il semble se produire, pendant le dernier mois du développement fœtal, un arrêt de croissance que Rice appelle diapause prénatale.

La plupart des femelles adultes donnent naissance à un seul baleineau une année sur deux (Jones et Swartz, 1985). Un seul cas de jumeaux a été signalé (Blokchin, 1987).

## Mortalité

Le taux de mortalité des baleineaux dans les lagunes d'hivernage du Mexique et à leur proximité immédiate a été estimé à 5,4 p. 100, à partir du nombre de baleineaux morts observés (Swartz et Jones, 1983). La compilation des données sur les échouements relevés entre 1954 et 1983 dans les Laguna San Ignacio, Laguna Guerrero Negro, Laguna Ojo de Liebre et Boca de Soledad montre que les baleineaux sont beaucoup plus souvent victimes que les adultes d'échouements fatals dans les lagunes (les baleineaux représentaient en moyenne 91,4 p. 100 du total, et les adultes entre 0 et 5 p. 100), et que la mortalité des jeunes d'un an est aussi plus élevée que celle des adultes (ces jeunes représentaient entre 0 et 19,5 p. 100 des échouements) (Jones et Swartz, 1984). Une autre étude des échouements porte à croire que près de 75 p. 100 de la mortalité de la première année se situe dans les quelques semaines qui suivent la naissance, dans les lagunes d'hivernage, et que la mortalité juvénile se manifeste principalement pendant les deux premières années (Sumich et Harvey, 1986; figure 6).

Outre les échouements dans les lagunes, certains baleineaux meurent aussi pendant la migration vers le nord à cause de la prédation par les requins ou les épaulards (*Orcinus orca*), ou parce qu'ils se perdent, sont désorientés ou séparés de leur mère avant le sevrage (Swartz et Jones, 1983). De nombreuses attaques de baleines grises par des épaulards ont été observées (Rice et Wolman, 1971; Ljungblad et Moore, 1983; Ivashin, 1986).

La mortalité globale annuelle des adultes se situe entre 0,08 et 0,10 pour les deux sexes (Rice et Wolman, 1971).

## Alimentation

Dans leurs aires nordiques d'alimentation estivale, les baleines grises sont des consommateurs sténophages d'amphipodes benthiques (Rice et Wolman, 1971; Nerini, 1984; Wuersig *et al.*, 1986). On note un changement marqué dans l'état trophique des baleines grises entre leur migration à la fin de l'automne vers leurs aires d'hivernage et leur retour au printemps vers leurs aires d'estivage (Rice et Wolman, 1971). Dans une grande mesure, les baleines grises jeûnent en hiver et se gavent en été. On a cependant de plus en plus d'indications montrant de l'opportunisme dans l'alimentation et le comportement trophique des baleines. Pendant leur migration vers le sud, on a observé des baleines grises se nourrissant de menu fretin, en janvier, sur les côtes de Monterey, Californie (Sund, 1975). Après analyse du contenu stomacal des oiseaux tués alors qu'ils mangeaient en compagnie d'une baleine grise, en septembre, le long de la péninsule de l'Alaska, Gill et Hall (1983) déduisent que le cétacé se nourrissait d'une crevette sable épibenthique (*Crangon septemspinosa*). L'activité d'une petite baleine grise (env. 6 m) observée alors qu'elle engloutissait des lamineuses près de Santa Barbara (Californie), en avril, a été interprétée comme une tentative de capturer en grande quantité le petit mysidacé *Acanthomysis sculpta* (Wellington et Anderson, 1978; voir aussi Cochrane, 1981). La question de la réalité ou de l'ampleur de l'alimentation des baleines grises dans leurs aires d'hivernage au Mexique ou à leur proximité fait l'objet d'une controverse qui dure depuis déjà un certain temps (p. ex. Gardner, 1963; Gilmore, 1968; Walker, 1971; Rice et Wolman, 1971; Norris *et al.*, 1983; Swartz et Jones, 1987). Il existe des preuves assez solides (examinées par Norris *et al.*, 1983) montrant qu'elles s'y nourrissent un peu, et probablement surtout du crabe *Pleuroncodes planipes* et de l'euphausiacé *Nyctiphanes simplex*. Le fond des lagunes de mise bas ne présente aucun signe des excavations laissées par les baleines grises lorsqu'elles mangent; aucune de ces lagunes ne semble non plus posséder les communautés benthiques d'invertébrés permettant aux baleines grises de se nourrir de façon extensive (Oliver *et al.*, 1983b; Swartz et Jones, 1987).

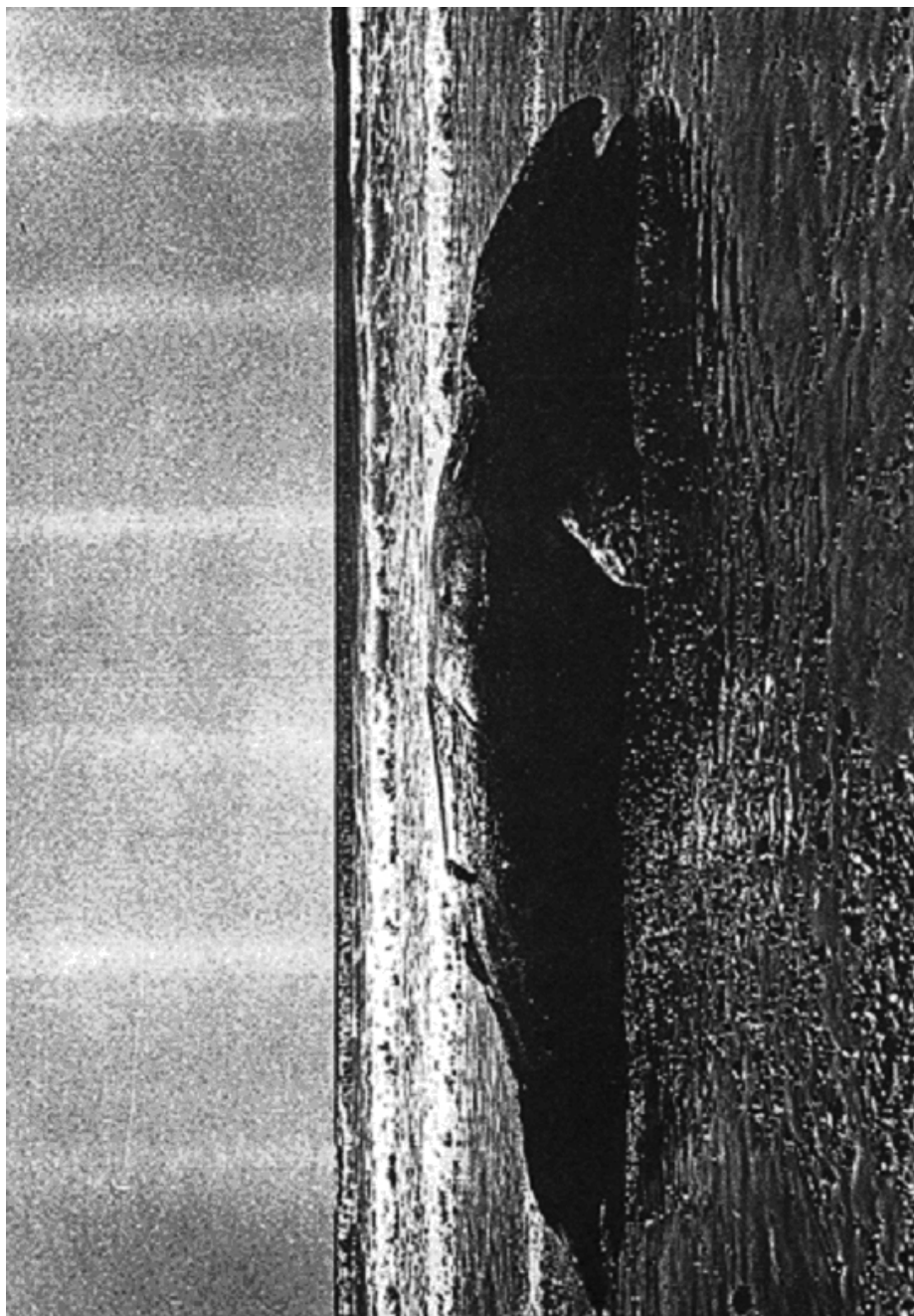


Figure 6. Jeune baleine grise mâle de 8,2 m, échouée à Wreck Bay, île de Vancouver, en août 1966 (voir les données supplémentaires sur ce spécimen dans Pike et MacAskie, 1969 :31,33).

Les eaux proches du site océanologique de Bamfield, sur la côte ouest de l'île de Vancouver, offrent aux chercheurs la possibilité d'étudier le comportement alimentaire de la baleine grise grâce à des observations de surface (Murison *et al.*, 1984) et sous-marines (Oliver *et al.*, 1984; Hudnall, 1985; Plewes *et al.*, 1985; Guerrero, 1985). Les mysidacés constituent une proie importante, mais les baleines se nourrissent aussi des denses communautés d'amphipodes ampéliscidés de la région.

Les femelles accompagnées de baleineaux, qui arrivent beaucoup plus tard que les autres baleines, passent seulement environ 3,5 mois sur les aires d'alimentation septentrionales, alors que les femelles nouvellement gravides passent près de deux fois plus de temps (6,9 mois) sous les hautes latitudes (Swartz, 1986). Bien que les aires de répartition de la baleine grise et de la baleine boréale se chevauchent en partie dans le nord-est de la mer des Tchouktches, les deux espèces y sont essentiellement allopatriques, car les baleines grises arrivent après que les baleines boréales ont migré vers l'est dans la mer de Beaufort, et repartent vers la mer de Béring avant que les baleines boréales ne reviennent pour leur migration automnale vers l'ouest (Moore *et al.*, 1986).

## IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

### Écologie

Comme le soulignent Kanwisher et Ridgway (1983), les baleines jouent probablement un rôle important en faisant remonter les matières nutritives dans la colonne d'eau, car elles sont forcées de s'approcher régulièrement de la surface pour respirer. Même les matières fécales des baleines ne descendent pas au fond de l'eau : étant liquides, elles se dispersent au lieu de s'enfoncer. Étant donné que les baleines grises se nourrissent presque exclusivement sur le fond, elles jouent probablement un rôle aussi important que les autres grands prédateurs marins dans la dynamique globale des éléments nutritifs dans leur environnement (*voir* Oliver et Slaterry, 1985). Leurs besoins énergétiques, sur la base d'une population de 15 500 baleines se nourrissant pendant 3 à 5 mois dans la période estivale, pourraient leur faire remuer chaque année 3 565 km<sup>2</sup> de fonds marins, soit environ 9 p. 100 de la biomasse d'amphipodes disponible dans la mer de Béring (Nerini, 1984). Les baleines grises se nourrissent par aspiration (Ray et Schevill, 1974) et creusent ainsi des dépressions dans le fond marin (Nerini, 1984; Swartz et Jones, 1987). Dans une zone étudiée de près sur la côte ouest de l'île de Vancouver, Oliver *et al.* (1984) notent :

Les baleines grises prélèvent un fort volume de sédiments et de faune endogée à chaque excavation, et produisent un grand sillon dans un tapis dense de tubes de crustacés amphipodes. Ces sillons créent un nouvel espace, retiennent les particules en suspension et dérivantes, et attirent sans aucun doute des groupes particuliers d'espèces colonisatrices.

Cette interaction des baleines grises avec la communauté d'invertébrés benthiques sous-entend qu'il existe un lien indirect étroit entre ces cétacés et les autres vertébrés qui se nourrissent du benthos (voir Oliver et Slattery, 1985). Par exemple, en retournant les sédiments, les baleines grises peuvent augmenter la production de plusieurs espèces de crustacés amphipodes, qui à leur tour réduisent le recrutement de jeunes bivalves (par prédation, écrasement, etc.). Ainsi, la disponibilité des bivalves comme nourriture pour le morse (*Odobenus rosmarus*) et d'autres espèces peut être négativement affectée par l'alimentation des baleines grises (Oliver *et al.*, 1983a).

### **Valeur économique (observation des baleines)**

Selon Rice (1961), dans la gestion de la baleine grise, il faudrait considérer la valeur commerciale comme secondaire par rapport à la valeur esthétique. Dès le début des années 1960, un grand nombre de touristes venaient observer la migration des baleines grises, tant de la terre qu'à bord de bateaux de pêche sportive qui offraient des excursions spéciales. Le premier bateau de ce type est entré en 1970 dans la Laguna Ojo de Liebre (Scammon's Lagoon), et en 1973 une trentaine d'excursions avaient lieu dans cette lagune pendant la saison d'observation de l'hiver (Gard, 1974). Cette activité venait s'ajouter au passage des barges chargées de sel, des bateaux remorqués et des yachts privés. De nombreux naturalistes se sont inquiétés des effets du passage des touristes et de l'activité industrielle sur le stock de baleines grises du Pacifique oriental (American Society of Mammalogists, 1971, 1972; voir un résumé dans Reeves, 1977), et certaines mesures ont été prises pour protéger les baleines et leur habitat de ces perturbations (voir *Protection*).

Les études à long terme sur l'utilisation d'une lagune et les effets de l'observation des baleines, lancées en 1978 à la Laguna San Ignacio (Jones et Swartz, 1984; Swartz et Jones, 1987), n'ont permis de relever aucune modification importante dans l'utilisation de cette lagune par les cétacés. Depuis 1975 au moins, certaines baleines grises de la lagune s'approchent des bateaux avec une attitude curieuse ou amicale, donnant ainsi à des milliers de touristes la possibilité de toucher ou de caresser des cétacés sauvages.

L'observation des baleines en Californie a une importance économique considérable. On estime que, dans cet État seulement, les excursions ont rapporté des gains bruts de 2 187 000 \$ en 1981 (Kaza, 1982) et de 2 600 000 \$ en 1984 (Tilt, 1985).

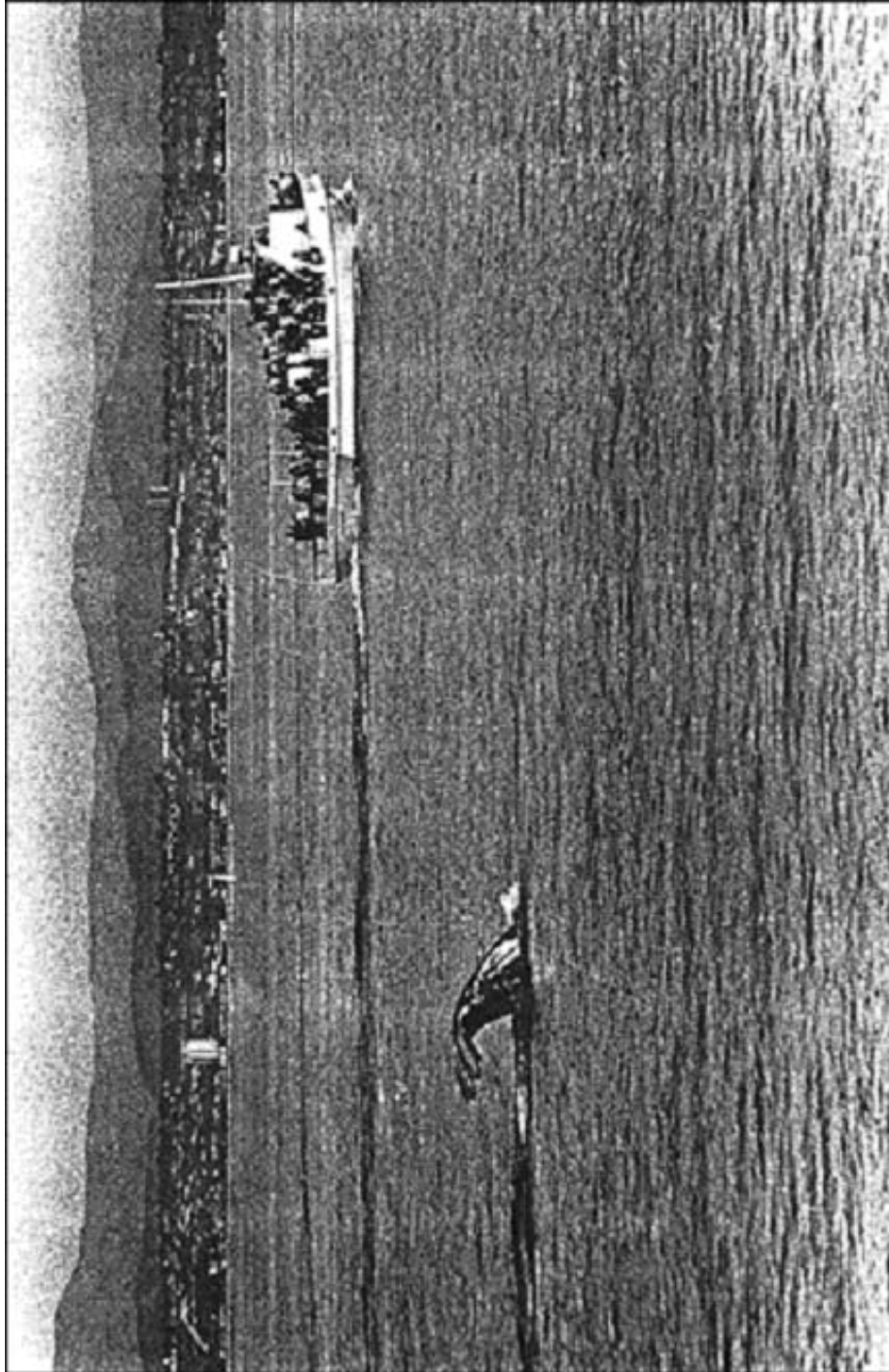


Figure 7. L'observation des baleines grises pendant leur migration le long de la côte ouest de l'Amérique du Nord fait chaque année la joie de milliers de touristes. Photographie de R. Reeves, au large de San Diego.

## Valeur économique (subsistance)

Si les Autochtones sont exemptés de l'interdiction de capture des baleines grises qu'imposent la Convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine et les lois américaines sur la protection des mammifères marins et des espèces menacées d'extinction (*Marine Mammal Protection Act* et *Endangered Species Act*), c'est que ce prélèvement contribue à leur subsistance. Marquette (1979) souligne que, bien que la graisse de la baleine grise soit plus mince et moins recherchée que celle de la baleine boréale, sa chair est considérée comme un mets de choix sur l'île St. Lawrence (Alaska). Selon Rice et Wolman (1971 : 121), les prises de Gambell étaient presque entièrement constituées de baleines grises. Cette situation a peut-être changé depuis les années 1960. Entre 1965 et 1980, on signale le débarquement de 12 baleines grises sur l'île St. Lawrence (Gambell et Savoonga), selon Marquette et Braham (1982), tandis que les captures de baleines boréales pendant la même période se chiffraient à 36 (Marquette et Bockstoce, 1980; Braham *et al.*, 1979; Braham *et al.*, 1980; Johnson *et al.*, 1981). C'est à Gambell qu'on relève le plus grand nombre de captures de baleines grises ces dernières années, par rapport aux autres villages de l'Alaska, mais, selon Marquette et Braham (1982), les Esquimaux n'y chassent pas régulièrement ces baleines, mais les prennent plutôt à l'occasion et seulement après la saison de chasse du morse (*Odobenus rosmarus*) de la fin du printemps et du début de l'été. Ces deux auteurs n'ont trouvé aucune indication montrant qu'à l'heure actuelle les baleines grises présentent un intérêt particulier pour les Esquimaux. Ce cétacé joue apparemment un rôle mineur ou négligeable dans la subsistance des autochtones de l'Alaska à l'heure actuelle.

Lors de la réunion de 1983 de la Commission baleinière internationale, des membres du sous-comité de la chasse aborigène/de subsistance du Comité technique se sont inquiétés de la légitimité de la déclaration soviétique selon laquelle les captures de baleines grises effectuées sur les côtes de la presqu'île des Tchouktches constitueraient une chasse de subsistance (v. Rinehart et Dawson, 1983). L'URSS a répondu en soulignant qu'il est difficile de recueillir de l'information sur l'exploitation des baleines grises dans les sept ou neuf établissements dispersés le long de la côte où sont débarquées les baleines grises (IWC, 1984 : 21). De plus, le représentant soviétique a assuré le groupe que son pays s'efforçait d'augmenter la quantité de produits destinés à la consommation humaine qui sont tirés des carcasses. Des documents soumis l'année suivante au sous-comité présentaient des données sur les différents types de denrées alimentaires consommées par la population aborigène de la région de Tchoukot (IWC, 1985 : 18). Krupnik (1987) présente quelques données sur la transformation et l'utilisation des baleines grises débarquées dans la presqu'île des Tchouktches au cours des dernières années.

## ÉVALUATION

Le stock de baleines grises de l'Atlantique est disparu, et la seule option qui existe pour sa « gestion » consisterait à réintroduire des baleines du Pacifique Nord dans l'espoir d'établir une population dans l'Atlantique Nord. À l'heure actuelle, cette option peut être considérée comme irréalisable, bien que l'on possède la technologie et la compétence permettant de capturer et de transporter sur de grandes distances des cétacés de la taille des jeunes baleines grises. La preuve la plus convaincante en est peut-être l'expérience réalisée avec « Gigi », baleine grise capturée à la naissance en 1971 et libérée un an plus tard dans le milieu naturel (Evans, 1974; Coerr et Evans, 1980). Il est aussi intéressant de noter que les parcs marins transportent régulièrement, sur de grandes distances, des épaulards adultes, animaux qui sont aussi gros (jusqu'à 9 m et 8 t) que les jeunes baleines grises (Wolman [1985 : 69] signale que deux baleines grises immatures capturées pendant leur migration vers le nord mesuraient respectivement 9,25 et 9,90 m et pesaient 8 808 et 8 876 kg).

Le stock du Pacifique occidental est en voie de disparition, car son abondance actuelle est probablement très loin au-dessous du niveau antérieur à l'exploitation. Sans estimation rigoureuse de l'effectif initial ou actuel de la population, il est impossible de déterminer quel pourcentage du stock initial la population actuelle représente. Une protection totale est nécessaire pendant une période indéfinie. Il semble possible de faire augmenter ce stock en réduisant les captures de baleines grises sur les côtes de la presqu'île des Tchouktches. Il est possible qu'en permettant ainsi au stock du Pacifique oriental de se rétablir entièrement (c'est-à-dire de retrouver l'effectif « initial » ou d'atteindre la capacité limite actuelle), on voie se produire ou même augmenter l'émigration ou les « fuites » de ce stock vers celui de l'ouest. Cela peut être vu comme une expérience à grande échelle, mais il faudrait trouver le moyen de confirmer que la population actuelle du Pacifique occidental n'est pas déjà le résultat de telles « fuites ». Il est peu vraisemblable que l'on puisse disposer d'un vaste échantillon de crânes et de squelettes provenant des baleines qui occupent actuellement l'aire de répartition du stock de la mer d'Okhotsk en vue de comparaisons morphométriques. Il sera donc nécessaire de trouver des méthodes autres que la comparaison classique des pièces dures pour déterminer si ces baleines sont notablement différentes de celles du Pacifique oriental. Fujino (1960) a démontré chez d'autres mysticètes l'utilité de la comparaison des groupes sanguins pour évaluer les relations entre les stocks à ce niveau. Nous recommandons de procéder à des analyses sérologiques (ou d'autres tissus) en utilisant par exemple du sang pris sur des carcasses de baleines nouvellement échouées, obtenu avec une fléchette à biopsie ou prélevé sur des baleines qui sont temporairement prisonnières (prises accidentellement dans des engins de pêche ou intentionnellement par une méthode de capture de l'animal vivant).

Le stock du Pacifique oriental ne doit pas être considéré comme en voie de disparition. Il s'est bien rétabli des dommages causés par la chasse à la baleine. Si l'on considère comme la meilleure estimation celle de Reilly *et al.* (1983) de l'effectif en 1980 (15 647 baleines), et qu'on se sert de son estimation de 24 000 animaux (1981) pour le niveau maximum d'équilibre de la population, l'effectif actuel est de l'ordre de 60-65 p. 100 de l'effectif initial. Étant donné que bon nombre des décisions prises par la CBI en matière de classification des stocks se fondent sur la prémisse selon laquelle le rendement maximum soutenu (RMS) se situe chez les mysticètes à 60 p. 100 de l'effectif initial, on pourrait considérer que le stock du Pacifique oriental se situe au niveau du RMS ou même au-dessus. Le sous-comité des stocks protégés du Comité scientifique de la CBI a noté en 1978 que, si l'on accepte le modèle d'Ohsumi (1976; la population actuelle se situerait à 74 p. 100 du « niveau potentiel de départ »; mais voir Mitchell [1979], Reilly [1981] et Lankester et Beddington [1986]), ce stock serait classé dans la catégorie gestion initiale avec un quota de 50 mâles et zéro femelle, en plus des prises « autochtones » soviétiques de 150 à 200 baleines par an (IWC, 1979b : 84). Le Comité scientifique a toutefois recommandé (IWC, 1979b : 49), recommandation entérinée par la Commission (IWC, 1979a : 26), que le stock soit classé dans la catégorie gestion soutenue (selon laquelle le stock serait à un niveau de 54-72 p. 100 de l'effectif initial), avec une limite de prises de 178 baleines, réservées aux Autochtones. L'exploitation directe est donc à l'heure actuelle limitée par un contingent, fixé à l'échelle internationale, qui paraît être inférieur au niveau du RMS. Ce quota semble être respecté. Aucun membre de la CBI n'a annoncé officiellement son intention de reprendre la chasse commerciale de cette espèce.

Il faudrait procéder à un complément de modélisation pour comprendre l'évolution de l'effectif du stock du Pacifique oriental. Une reconstitution plus détaillée de l'historique des captures, particulièrement pour les années postérieures à environ 1874, serait nécessaire pour les futures études de modélisation. La compilation effectuée par Sayers (1984), fondée principalement sur des articles de journaux et d'autres sources imprimées (dont certaines sont citées par Nesheim, s.d.), donne un tableau « fragmentaire » des captures de baleines grises réalisées à partir des sites terrestres. Un gros effort supplémentaire est nécessaire pour compléter les données des années pour lesquelles on ne possède aucune information, pour convertir en nombre de baleines débarquées les chiffres sur la production, pour estimer le taux de perte et pour calculer la partie des prises de « baleines » qui est constituée de baleines grises. Par ailleurs, l'établissement d'une liste plus précise des prélèvements par année (voir Henderson, 1972 : tableau 1; 1984 : tableau 1) permettrait de déterminer les effets à court terme des grandes campagnes d'abattage sur la population.

Avant de retirer le stock du Pacifique oriental de la catégorie des espèces en voie de disparition, il est nécessaire de s'assurer : 1) qu'il n'y aura pas d'augmentation de l'exploitation directe par l'URSS, les Autochtones nord-américains ou d'autres; 2) qu'il n'y aura pas d'autres modifications néfastes causées par l'homme dans les habitats d'hiver et d'été qui sont critiques pour la population; 3) que la réglementation du tourisme (observation des baleines) se maintiendra de la façon actuelle ou, le cas échéant, deviendra plus stricte; et 4) que la mortalité accidentelle causée par les engins

de pêche n'augmentera pas. Si, à un moment donné, l'une de ces exigences n'est plus respectée, il faudrait revoir promptement le statut du stock. À l'heure actuelle, c'est la catégorie espèce menacée qui lui convient le mieux, étant donné que le stock est encore exploité et que l'activité industrielle augmente dans de nombreuses parties de son aire de répartition. Nous considérons comme prudente cette classification. Par contre, étant donné l'effectif actuel de la population et sa situation dans les eaux canadiennes, le stock ne se situe dans aucune catégorie du COSEPAC.

## REMERCIEMENTS

Une subvention du ministère des Pêches et des Océans, gérée par R.R. Campbell, nous a permis d'effectuer la présente évaluation de la situation de la baleine grise. Stephen B. Reilly et un réviseur anonyme nous ont fourni des commentaires utiles sur le manuscrit. Anne Evelyn a vérifié la bibliographie et Dora Godard a dactylographié le manuscrit.

## OUVRAGES CITÉS

- Allen, K.R. 1980. Conservation and management of whales. A Washington Sea Grant Publication. Distribué par University of Washington Press, Seattle and Butterworths, London.
- American Society of Mammalogists. 1971. Fifty-First Annual Meeting, American Society of Mammalogists, 20-24 juin 1971, University of British Columbia, Vancouver. [Rapport]. *Journal of Mammalogy* 52:862-865.
- American Society of Mammalogists. 1972. Cinquante-deuxième assemblée annuelle, American Society of Mammalogists, 18-22 juin 1972, South Florida University, Tampa. [Rapport]. *Journal of Mammalogy* 53:931-934.
- Andrews, R.C. 1914. Monographs of the Pacific Cetacea. I. The California Gray Whale (*Rhachianectes glaucus* Cope). *Memoirs of the American Museum of Natural History, New Series*, 1(5):227-287 + pls. 19-27.
- Anonyme. 1979. Humpback Whale harassment in the Hawaiian Islands area. [3510-22-M]. Title 50 - Wildlife and Fisheries. Chapter II - National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, Department of Commerce. [U.S.] *Federal Register* 44(3):1113-1114.
- Anonyme. 1984. Toxins and Gray Whales. *Marine Pollution Bulletin* 15:350-351.
- Barnes, L.G., et S.A. McLeod. 1984. The fossil record and phyletic relationships of Grey Whales. Pages 3-32 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Beneden, P.-J. Van. 1877. Le *Rhachianectes glaucus* des côtes de Californie. *Bulletin de l'Académie royale de Belgique, Série 2*, 43:92-96 + 1 p1.
- Berzin, A.A., V.L. Vladimirov et N.V. Doroshenko. 1986. Cetaceans in the coastal waters of the Okhotsk Sea: Results from aerial surveys. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 36:395-398.

- Blokhin, S.A. 1986. Observations of Gray Whales in their foraging areas in the Bering Sea, 1984. Rapport de la Commission baleinière internationale 36:283-285.
- Blokhin, S.A. 1987. Investigations of Gray Whales off Chukotka in 1985. Rapport de la Commission baleinière internationale 37:337-339.
- Blokhin, S.A., M.K. Maminov et G.M. Kosygin. 1985. On the Korean-Okhotsk population of Gray Whales. Rapport de la Commission baleinière internationale 35: 375-376.
- Blokhin, S.A., et P.A. Tiupeleyev. 1987. Morphological study of the earplugs of Gray Whales and the possibility of their use in age determination. Rapport de la Commission baleinière internationale 37:341-345.
- Bowen, S.L. 1974. Probable extinction of the Korean stock of the Gray Whale (*Eschrichtius robustus*). Journal of Mammalogy 55:208-209.
- Braham, H.W. 1984. Distribution and migration of Gray Whales in Alaska. Pages 249-266 dans *The Gray Whale Eschrichtius robustus. Sous la direction de M.L. Jones, S.L. Swartz et L. Leatherwood*. Academic Press, Orlando, Floride.
- Braham, H., B. Krogman, J. Johnson, W. Marquette, D. Rugh, M. Nerini, R. Sonntag, F. Bray, J. Brueggeman, M. Dahlheim, S. Savage et C. Goebel. 1980. Population studies of the Bowhead Whale (*Balaena mysticetus*): Results of the 1979 spring research season. Rapport de la Commission baleinière internationale 30:391-404.
- Braham, H., B. Krogman, S. Leatherwood, W. Marquette, D. Rugh, M. Tillman, J. Johnson et G. Carroll. 1979. Preliminary report of the 1978 spring Bowhead Whale research program results. Rapport de la Commission baleinière internationale 29:291-306.
- Breiwick, J.M., et M.E. Dahlheim. 1986. *Manuscrit*. Preliminary results from the 1985/86 Gray Whale census. Document SC/38/PS 14 présenté au comité scientifique de la Commission baleinière internationale, Bournemouth, Angleterre, mai 1986.
- Breton, M. 1986. Guide d'observation des baleines au Canada. Ministère des Pêches et des Océans, Ottawa.
- Brownell, R.L., Jr. 1971. Whales, dolphins and oil pollution. Pages 255-276 dans *Biological and oceanographic survey of the Santa Barbara Channel oil spill, I. Biology and bacteriology. Sous la direction de D. Straughan*. Allan Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles, California.
- Brownell, R.L., Jr. 1977. Current status of the Gray Whale. Rapport de la Commission baleinière internationale 27:209-211.
- Brownell, R.L., Jr. 1981. Review of coastal whaling by the Republic of Korea. Rapport de la Commission baleinière internationale 31:395-402.
- Brownell, R.L., Jr., et C.I. Chun. 1977. Probable existence of the Korean stock of Gray Whale (*Eschrichtius robustus*). Journal of Mammalogy 58: 237-239.
- Bryant, P.J., C.M. Lafferty et S.K. Lafferty. 1984. Reoccupation of Laguna Guerrero Negro, Baja California, Mexico, by Gray Whales. Pages 375-387 dans *The Gray Whale Eschrichtius robustus. Sous la direction de M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood*. Academic Press, Orlando, Floride.
- Chlenov, M.A., et I.I. Krupnik. 1984. Whale Alley. A site on the Chukchi Peninsula, Siberia. Expedition (University Museum Magazine of Archaeology/Anthropology, University of Pennsylvania) 26(2):6-15.
- Cochrane, L. 1981. The grazing Gray Whale. Oceans 14(2):18-19.

- Coerr, E., et W.E. Evans. 1980. Gigi. A baby whale borrowed for science and returned to the sea. G.P. Putnam's Sons, New York.
- Cooke, J. 1986. On the net recruitment rate of Gray Whales with reference to interspecific comparisons. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 36:363-366.
- Darling, J.D. 1984. Gray Whales off Vancouver Island, British Columbia. Pages 267-287 *dans* The Grey Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Denise, A.B. van, et G.C.A. Junge. 1937. Recent and older finds of the California Gray Whale in the Atlantic. *Temminckia* (Leiden) 2:161-188 + pls. 4-11.
- Dohl, T.P., M.L. Duman et R.C. Helm. 1981. *Abstract*. Distribution and movement of migratory and resident Gray Whales along the California coastline. Quatrième conférence biennale sur la biologie des mammifères marins, 14-18 décembre 1981, San Francisco: 25.
- Dohl, T.P., et R. Guess. 1979. *Résumé*. Evidence for increasing offshore migration of the California Gray Whale, *Eschrichtius robustus* in Southern California, 1975 through 1978. *Résumés des exposés de la troisième conférence biennale sur la biologie des mammifères marins*, 7-11 octobre 1979, Seattle, Washington: 13.
- Dudley, P. 1725. An essay upon the natural history of whales, with a particular account of the ambergris found in the *Sperma Ceti* Whale. Lettre à l'éditeur, de l'honorable Paul Dudley, Esq; F.R.S. Royal Society of London. *Philosophical Transactions* 33(387):256-269.
- Ellerman, J.R., et T.C.S. Morrison-Scott. 1951. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals British Museum (Nature History), Londres, Angleterre.
- Evans, W.E. [Éd.]. 1974. The California Grey Whale. *Mémoire présenté au California Gray Whale Workshop*, University of California, San Diego, Scripps Institution of Oceanography, 21-22 août 1972. *Marine Fisheries Review* 36(4):1-64.
- Fraser, F.C. 1970. An early 17th century record of the California Gray Whale in Icelandic waters. *Investigations on Cetacea* 2:13-20.
- Fujino, K. 1960. Immunogenetic and marking approaches to identifying subpopulations of the North Pacific whales. *Scientific Reports of the Whales Research Institute* (Tokyo) 15:85-142.
- Furuta, M. 1984. Note on a Gray Whale found in the Ise Bay on the Pacific coast of Japan. *Scientific Reports of the Whales Research Institute* (Tokyo) 35:195-197.
- Gard, R. 1974. Aerial census of Gray Whales in Baja California lagoons, 1970 and 1973, with notes on behavior, mortality and conservation. *California Fish and Game* 60(3):132-143.
- Gardner, E.S. 1963. *Hunting the desert whale*. Jarrolds, Londres. 256 p.
- Gill, R.E., et J.D. Hall. 1983. Use of nearshore and estuarine areas of the southeastern Bering Sea by Gray Whales (*Eschrichtius robustus*). *Arctic* 36: 275-281.
- Gilmore, R.M. 1959. Whales without flukes. *Pacific Naturalist* 1(9):1-9.
- Gilmore, R.M. 1960. A census of the California Grey Whale. Washington, D.C., United States Fish and Wildlife Service, Special Scientific Report: Fisheries 342:[i]-iv + 1-30.
- Gilmore, R.M. 1968. The Gray Whale. *Oceans* 1(1):9-20.

- Gilmore, R.M., R.L. Brownell, Jr., J.G. Mills et A. Harrison. 1967. Gray Whales near Yavaros, southern Sonora, Golfo de California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History 14(16):197-204.
- Guerrero, J.A. 1985. *Résumé*. Foraging behavior of Gray Whales in relation to patch dynamics of their benthic prey along Vancouver Island, British Columbia. Society for Marine Mammalogy, sixième Conférence biennale sur la biologie des mammifères marins, 22-26 novembre 1985, Vancouver, Colombie-Britannique.
- Hashiura, Y. 1969. Whaling at Taijiura, a series of scrolls. Explanatory notes on the scrolls. 9 p. Appendix to: A history of whaling at Taijiura, Kumano, Heibonsha Ltd., Tokyo.
- Hatler, D.F., et J.D. Darling. 1974. Recent observations of the Gray Whale in British Columbia. Canadian Field-Naturalist 88:449-459.
- Heinonen, K.C. 1985. Gill nets. O, what a tangled web.... Oceans 18(6):62-67.
- Henderson, D.A. 1972. Men & whales at Scammon's Lagoon. Dawson's Book Shop, Los Angeles.
- Henderson, D.A. 1984. Nineteenth century Gray Whaling: Grounds, catches and kills, practices and depletion of the whale population. Pages 159-186 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Herzing, D.L., et B.R. Mate. 1984. Gray Whale migrations along the Oregon coast, 1978-1981. Pages 289-307 *dans* The Grey Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Hudnall, J. 1985. Bottom-feeding of a young Gray Whale. Whalewatcher (Journal of the American Cetacean Society) 19(3):12-17.
- International Whaling Commission. 1976. Chairman's report of the twenty-sixth annual meeting. Rapport de la Commission baleinière internationale 29:24-33.
- International Whaling Commission. 1979a. Chairman's report of the thirtieth annual meeting. Rapport de la Commission baleinière internationale 29:21-37.
- International Whaling Commission. 1979b. Report of the Scientific Committee. Rapport de la Commission baleinière internationale 29:38-105.
- International Whaling Commission. 1984. Chairman's report of the thirty-fifth annual meeting. Rapport de la Commission baleinière internationale 34:13-34.
- International Whaling Commission. 1985. Chairman's report of the thirty-sixth annual meeting. Rapport de la Commission baleinière internationale 35:9-30.
- International Whaling Commission. 1986. Annex H. Report of the Sub-committee on Protected Species and Aboriginal Subsistence Whaling. Rapport de la Commission baleinière internationale 36:95-111.
- International Whaling Commission. 1987. Report of the Sub-committee on Protected Species and Aboriginal Subsistence Whaling. Rapport de la Commission baleinière internationale 37:113-120.
- Ivashin, M.V. 1986. USSR Progress Report on cetacean research, June 1984 to May 1985. Rapport de la Commission baleinière internationale 36:179-182.
- Ivashin, N.V., et V.N. Mineev. 1981. The history of Gray Whale harvesting off Chukotka. Rapport de la Commission baleinière internationale 31:503-505.

- Johnson, J.H., H.W. Braham, B.D. Krogman, W.M. Marquette, R.M. Sonntag et D.J. Rugh. 1981. Bowhead Whale research: June 1979 to June 1980. Rapport de la Commission baleinière internationale 31:461-475.
- Jones, M.L., et S.L. Swartz. 1984. Demography and phenology of Gray Whales and evaluation of whalewatching activities in Laguna San Ignacio, Baja California Sur, Mexico. Pages 309-374 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Jones, M.L., et S.L. Swartz. 1985. *Résumé*. Photographic identification study of Gray Whale reproduction, distribution, and duration of stay in San Ignacio Lagoon, and inter-lagoon movements in Baja California. Sixième Conférence biennale sur la biologie des mammifères marins. Société de mammalogie marine, 22-26 novembre 1985, Vancouver, Colombie-Britannique.
- Kanwisher, J.W., et S.H. Ridgway. 1983. The physiological ecology of whales and porpoises. *Scientific American* 248(6):110-117 + 119-120.
- Kaza, S. 1982. Recreational whalewatching in California: a profile. *Whalewatcher* (Journal of the American Cetacean Society) 16(1):6-8.
- Knox, T. 1985. Cetacean carcasses. *Equinox* 4(19):106.
- Krupnik, I.I. 1984. Gray Whales and the aborigines of the Pacific Northwest: The history of aboriginal whaling. Pages 103-120 *dans* The Grey Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Krupnik, I.I. 1987. The Bowhead vs. the Gray Whale in Chukotkan aboriginal whaling. *Arctic* 40:16-32.
- Krupnik, I.I., L.S. Bogoslovskaya et L.M. Votrogov. 1983. Gray Whaling off the Chukotka Peninsula: past and present status. Rapport de la Commission baleinière internationale 33:557-562.
- Landauer, L.B. 1982. Charles M. Scammon. From seaman to civilized whaler to naturalist. *California History* 61(1):46-57.
- Lankester, K., et J.R. Beddington. 1986. An age structured population model applied to the Gray Whale. Rapport de la Commission baleinière internationale 36:353-358.
- Ljungblad, D.K., et S.E. Moore. 1983. Killer Whales (*Orcinus orca*) chasing Gray Whales (*Eschrichtius robustus*) in the northern Bering Sea. *Arctic* 36:361-364.
- Maher, W.J. 1960. Recent records of the California Gray Whale (*Eschrichtius glaucus*) along the north coast of Alaska. *Arctic* 13:257-265.
- Malme, C.I., P.R. Miles, C.W. Clark, P. Tyack et J.E. Bird. 1983. Investigations of the potential effects of underwater noise from petroleum industry activities on migrating Gray Whale behavior. Final Report for the period of 7 June 1982 - 31 July 1983. Report No. 5366. Préparé par Bolt Beranek and Newman Inc., Cambridge, MA 02238 *pour* le U.S. Department of the Interior, Minerals Management Service, Anchorage, AK 99510.
- Marquette, W.M. 1979. The 1977 catch of Bowhead Whales (*Balaena mysticetus*) by Alaskan Eskimos. Rapport de la Commission baleinière internationale 29:281-289.
- Marquette, W.M., et J.R. Bockstoce. 1980. Historical shore-based catch of Bowhead Whales in the Bering, Chukchi and Beaufort seas. *Marine Fisheries Review* 42(9-10):5-19.

- Marquette, W.M., et H.W. Braham. 1982. Gray Whale distribution and catch by Alaskan Eskimos: A replacement for the Bowhead Whale? *Arctic* 35: 386-394.
- Mead, J.G., et E.D. Mitchell. 1984. Atlantic Grey Whales. Pages 33-53 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Miller, R.V., J.H. Johnson et N.V. Doroshenko. 1985. Grey Whales (*Eschrichtius robustus*) in the western Chukchi and East Siberian seas. *Arctic* 38:58-60.
- Mitchell, E. 1973. The status of the world's whales. *Nature Canada* 2(4): 9-25.
- Mitchell, E.D. 1979. Comments on magnitude of early catch of east Pacific Gray Whale (*Eschrichtius robustus*). *Rapport de la Commission baleinière internationale* 29:307-314.
- Mizue, K. 1951. Gray Whales in the east sea area of Korea. *Scientific Reports of the Whales Research Institute (Tokyo)* 5:71-79.
- Moore, S.E., J.T. Clarke et D.K. Ljungblad. 1986. A comparison of Gray Whale (*Eschrichtius robustus*) and Bowhead Whale (*Balaena mysticetus*) distribution, abundance, habitat preference and behavior in the northeastern Chukchi Sea, 1982-84. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 36:273-279.
- Murison, L.D., D.J. Murie, K.R. Morin et J. da Silva Curieo. 1984. Foraging of the Gray Whale along the West Coast of Vancouver Island, British Columbia. Pages 451-463 *dans* The Grey Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Nerini, M. 1984. A review of Grey Whale feeding ecology. Pages 423-450 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando.
- Nesheim, K. No date. *Manuscrit*. California shore whaling, 1854-1900. *Manuscrit provisoire inédit*, 71 p., Mitchell's files.
- Nishiwaki, M., et T. Kasuya. 1970. Recent record of Gray Whale in the adjacent waters of Japan and a consideration of its migration. *Scientific Reports of the Whales Research Institute (Tokyo)* 22:29-37 + pls. 1-4.
- Norris, K.S., et J.H. Prescott. 1961. Observations on Pacific cetaceans of Californian and Mexican waters. *University of California Publications in Zoology* 63(4):291-402.
- Norris, K.S., B. Villa-ramirex, G. Nichols, B. Wuersig et K. Miller. 1983. Lagoon entrance and other aggregations of Grey Whales (*Eschrichtius robustus*). Pages 259-293 *dans* Communication and behaviour of whales. *Sous la direction de* R. Payne. AAAS [American Association for the Advancement of Science] Selected Symposium 76, Westview Press, Boulder, Colorado.
- Odell, D.K. 1983. *Résumé*. An Atlantic Gray Whale from Florida. *Cinquième Conférence biennale sur la biologie des mammifères marins*, 27 novembre-1<sup>er</sup> décembre 1983, Boston, Massachusetts.
- Ohsumi, S. 1976. Population assessment of the Californian Gray Whale. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 26:350-359.
- O'Leary, B.L. 1984. Aboriginal whaling from the Aleutian Islands to Washington State. Pages 79-120 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Oliver, J.S., et P.N. Slattery. 1985. Destruction and opportunity on the sea floor: effects of Gray Whale feeding. *Ecology* 66(6): 1965-1975.

- Oliver, J.S., P.N. Slattery, E.F. O'Connor et L.F. Lowry. 1983a. Walrus, *Odobenus rosmarus*, feeding in the Bering Sea: a benthic perspective. *Fishery Bulletin* 81:501-512.
- Oliver, J.S., P.N. Slattery, M.A. Silberstein et E.F. O'Connor. 1983b. A comparison of Gray Whale, *Eschrichtius robustus*, feeding in the Bering Sea and Baja California. *Fishery Bulletin* 81:513-522.
- Oliver, J.S., P.N. Slattery, M.A. Silberstein et E.F. O'Connor. 1984. Gray Whale feeding on dense ampeliscid amphipod communities near Bamfield, British Columbia. *Canadian Journal of Zoology* 62:41-49.
- Omura, H. 1974. Possible migration route of the Gray Whale on the coast of Japan. *Scientific Reports of the Whales Research Institute (Tokyo)* 26:1-14.
- Omura, H. 1984. History of Grey Whales in Japan. Pages 57-77 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Orr, R.T. 1969. The Gray Whale "crisis" of 1969. *Pacific Discovery* 22(6 ):1-7.
- Patten, D.R., W.F. Samaras et D.R. McIntyre. 1980. Whales, move over! *Whalewatcher (Journal of the American Cetacean Society)* 14(4):13-15.
- Pike, G.C. 1962. Migration and feeding of the Gray Whale (*Eschrichtius gibbosus*). *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 19:815-838.
- Pike, G.C., et I.B. MacAskie. 1969. Marine Mammals of British Columbia. *Bulletin 171 du Conseil de recherche sur les pêches du Canada*.
- Plewes, H.L., K.D. Battersby et C. Lyon. 1985. *Résumé*. Feeding, food, and diurnal activity of a juvenile Grey Whale (*Eschrichtius robustus*). *Société de mammalogie marine, sixième Conférence biennale sur la biologie des mammifères marins*, 22-26 novembre 1985, Vancouver.
- Ray, G.C., et W.E. Schevill. 1974. Feeding of a captive Gray Whale, *Eschrichtius robustus*. *Marine Fisheries Review* 36(4):31-38.
- Reeves, R.R. 1977. The problem of Gray Whale (*Eschrichtius robustus*) harassment: at the breeding lagoons and during migration. Final Report to U.S. Marine Mammal Commission in Fulfillment of Contract MM6ACO21, Report No. MMC - 76/06. Reproduit par le National Technical Information Service, Springfield, VA 22161, PB 272 506. ii + 60 p.
- Reeves, R.R. 1984. Modern commercial pelagic whaling for Gray Whales. Pages 187-200 *dans* The Grey Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Reilly, S.B. 1981. *Manuscrit*. Population assessment and population dynamics of the California Gray Whale (*Eschrichtius robustus*). *Mémoire de doctorat à la University of Washington, Seattle*. [iii] + xii + 266 p.
- Reilly, S.B. 1984. Assessing Gray Whale abundance: A review. Pages 203-223 *dans* The Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Sous la direction de* M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood. Academic Press, Orlando, Floride.
- Reilly, S.B. 1987. Reanalysis of rate of change in the California-Chukotka Gray Whale stock, 1967/68 - 1979/80. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 37:347-349.

- Reilly, S.B., D.W. Rice et A.A. Wolman. 1980. Preliminary population estimate for the California Gray Whale based upon Monterey shore censuses, 1967/68 to 1978/79. Rapport de la Commission baleinière internationale 30:359-368.
- Reilly, S.B., D.W. Rice et A.A. Wolman. 1983. Population assessment of the Gray Whale, *Eschrichtius robustus*, from California shore censuses, 1967-80. Fishery Bulletin 81:267-281.
- Rice, D.W. 1961. Census of the California Gray Whale, 1959/60. Norsk Hvalfangst-Tidende 50(6):219-225.
- Rice, D.W. 1983. Gestation period and fetal growth of the Gray Whale. Rapport de la Commission baleinière internationale 33:539-544.
- Rice, D.W., et A.A. Wolman. 1971. The life history and ecology of the Gray Whale (*Eschrichtius robustus*). American Society of Mammalogists, Special Publication 3.
- Rice, D.W., A.A. Wolman, D.E. Withrow et L.A. Fleischer. 1981. Gray Whales on the winter grounds in Baja California. Rapport de la Commission baleinière internationale 31:477-493.
- Rinehart, D., et R. Dawson. 1983. Voyage to the ice curtain and beyond. Greenpeace Examiner (Édition canadienne) 8(4):10-12.
- Rugh, D.J. 1984. Census of Gray Whales at Unimak Pass, Alaska, November-December 1977-1979. Pages 225-248 dans *The Grey Whale Eschrichtius robustus. Sous la direction de M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood*. Academic Press, Orlando, Floride.
- Rugh, D.J., et M.A. Fraker. 1981. Gray Whale (*Eschrichtius robustus*) sightings in eastern Beaufort Sea. Arctic 34:186-187.
- Rugh, D., R. Ferrero et M. Dahlheim. 1986. *Manuscript*. Inter-observer count discrepancies in a shorebased census of Gray Whales. Document SC/38/PS 15 présenté au comité scientifique de la Commission baleinière internationale, Bournemouth, Angleterre, mai 1986.
- Sayers, H. 1984. Shore whaling for Gray Whales along the coast of the Californias. Pages 121-157 dans *The Grey Whale Eschrichtius robustus. Sous la direction de M.L. Jones, S.L. Swartz et S. Leatherwood*. Academic Press, Orlando, Floride.
- Scammon, C.M. 1874. The Marine Mammals of the north-western coast of North America, described and illustrated: Together with an account of the American whale-fishery. J.H. Carmany & Co., San Francisco.
- Schevill, W.E. 1952. On the nomenclature of the Pacific Gray Whale. Breviora 7:1-3.
- Sumich, J.L. 1985. Grey Whales along the Oregon coast in summer, 1977- 1980. Murrelet 65:33-40.
- Sumich, J.L. 1986. Growth in young Gray Whales (*Eschrichtius robustus*). Marine Mammal Science 2:145-152.
- Sumich, J.L., et J.T. Harvey. 1986. Juvenile mortality in Gray Whales (*Eschrichtius robustus*). Journal of Mammalogy 67:179-182.
- Sund, P.N. 1975. Evidence of feeding during migration and of an early birth of the California Gray Whale (*Eschrichtius robustus*). Journal of Mammalogy 56:265-266.
- Swartz, S.L. 1986. Gray Whale migratory, social and breeding behavior. Rapport de la Commission baleinière internationale (Numémro spécial 8):207-229.

- Swartz, S.L., et M.L. Jones. 1983. Gray Whale (*Eschrichtius robustus*) calf production and mortality in the winter range. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 33:503-507.
- Swartz, S.L., et M.L. Jones. 1987. Gray Whales at play in Baja's San Ignacio Lagoon. *National Geographic* 171:754-771.
- Swartz, S.L., M.L. Jones, J. Goodyear, D.E. Withrow et R.V. Miller. 1987. Radio-telemetric studies of Gray Whale migration along the California coast: A preliminary comparison of day and night migration rates. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 37:295-299.
- Talbot, B. 1985. *Letter to the editor*. *Whalewatcher* (Journal of the American Cetacean Society) 19(1):20-21.
- Tilt, W.C. 1985. Whalewatching in California: An industry profile. Yale School of Forestry and Environmental Studies, New Haven, Connecticut 06511.
- Townsend, C.H. 1887. Present condition of the California Gray Whale fishery. *Bulletin de la United States Fish Commission* 6:346-350 + pls. 6-7.
- Votrogov, L.M., et L.S. Bogoslovskaya. 1986. A note on Gray Whales off Kamchatka, the Kuril Islands and Peter the Great Bay. *Rapport de la Commission baleinière internationale* 36:281-282.
- Walker, T.J. 1971. The California Gray Whale comes back. *National Geographic* 139:394-415.
- Wellington, G.M., et S. Anderson. 1978. Surface feeding by a juvenile Gray Whale, *Eschrichtius robustus*. *Fishery Bulletin* 76:290-293.
- White, P.D., et S.W. Matthews. 1956. Hunting the heartbeat of a whale. *National Geographic* 110:49-64.
- Withrow, D.E. 1983. Gray Whale research in Scammon's Lagoon (Laguna Ojo de Liebre). *Cetus* 5(1):8-13.
- Wolman, A.A. 1985. Gray Whale *Eschrichtius robustus* (Lilljeborg, 1861). Pages 67-90 *dans* Handbook of marine mammals. *Sous la direction de* S.H. Ridgway et R. Harrison. Volume 3 The sirenians and baleen whales. Academic Press, Londres, Angleterre.
- Wuersig, B., R.S. Wells et D.A. Croll. 1986. Behavior of Gray Whales summering near St. Lawrence Island, Bering Sea. *Canadian Journal of Zoology* 64:611-621.