



Ecologie, Systématique et Evolution
Université Paris-Sud / CNRS / ENGREF - UMR C8079
Bât. 362 - 91405 Orsay cedex France
<http://www.ese.u-psud.fr>



Effet de l'exploration sismique sur la faune
Étude bibliographique avec emphase sur la
faune pélagique de Guyane française

Par

Marc Girondot,

Professeur d'Ecologie et Environnement
à l'Université Paris Sud

marc.girondot@ese.u-psud.fr

Version du 4 janvier 2006

Rapport effectué à la demande de :



Parc Euromédecine 2
39 rue Jean Giroux
34080 Montpellier - France



1. Résumé

Les eaux de la Guyane française accueillent environ 26 espèces de cétacés et 4 tortues marines qui sont toutes protégées en particulier *via* deux conventions internationales signées par la France et deux protocoles. La France a en particulier obligation de prévenir une modification significative et nuisible du milieu marin de la zone d'application de la Convention et d'empêcher les espèces susmentionnées de voir leur statut se dégrader.

Une revue de l'impact des études sismiques sur les cétacés et les tortues marines montre que le risque de mortalité ou de commotion grave est très limité spatialement, se limitant aux quelques mètres autour du dispositif de sources sismiques (*AirGun*). Par contre, il existe un risque réel de dérangement des individus jusqu'à une distance qui varie entre 2 et 6 km selon les espèces et les caractéristiques techniques de l'*AirGun*.

On notera que ce risque est plus fort pour les cétacés mais moindre pour les tortues marines en raison de caractéristiques anatomiques et comportementales particulières.

En conclusion, la stratégie consistant à effectuer un repérage visuel des cétacés et des tortues marines présents dans la zone et à arrêter la source sismique ponctuellement est la solution pertinente pour ces études. Par ailleurs, le choix d'une période d'étude minimisant la probabilité de rencontre reste indispensable.

Effet de l'exploration sismique sur la faune

Étude bibliographique avec emphase sur la faune pélagique de Guyane française

2. Plan

| | |
|--|-----------|
| 1. Résumé..... | 2 |
| 2. Plan..... | 3 |
| 2.1. Liste des annexes | 5 |
| 2.2. Liste des figures | 5 |
| 3. Présence pélagiques en Guyane française des cétacés et des tortues marines.... | 7 |
| 3.1. Cétacés..... | 7 |
| 3.1.1. Cachalot nain <i>Kogia sima</i> (Owen, 1866) (Dwarf sperm whale) | 7 |
| 3.1.2. Cachalot pygmée <i>Kogia breviceps</i> (de Blainville, 1838) (Pygmy sperm whale)..... | 8 |
| 3.1.3. Dauphin commun <i>Delphinus delphis</i> Linnaeus, 1758 (Common dolphin) | 9 |
| 3.1.4. Dauphin commun à bec large <i>Delphinus capensis</i> Gray, 1828 (Longbeaked common dolphin)9 | |
| 3.1.5. Orque pygmée <i>Feresa attenuata</i> Gray, 1874 (Pygmy killer whale) | 10 |
| 3.1.6. Globicéphale tropical <i>Globicephala macrorhynchus</i> Gray, 1846 (Short-finned pilot whale) 10 | |
| 3.1.7. Dauphin de Risso <i>Grampus griseus</i> (G. Cuvier, 1812) (Risso's dolphin)..... | 11 |
| 3.1.8. Dauphin de Fraser <i>Lagenodelphis hosei</i> Fraser, 1956 (Fraser's dolphin)..... | 11 |
| 3.1.9. Mésoplodon de Blainville <i>Mesoplodon densirostris</i> (Blainville, 1817) (Blainville's beaked whale) 12 | |
| 3.1.10. Orque <i>Orcinus orca</i> Linnaeus, 1758 (Killer whale) | 12 |
| 3.1.11. Péponocéphale <i>Peponocephala electra</i> (Gray, 1846) (Melon-headed whale) | 13 |
| 3.1.12. Faux-orque <i>Pseudorca crassidens</i> (Owen, 1846) (False killer whale) | 13 |
| 3.1.13. Dauphin tacheté <i>Stenella attenuata</i> (Gray, 1846) (Pantropical spotted dolphin) | 14 |
| 3.1.14. Dauphin tacheté de l'Atlantique <i>Stenella frontalis</i> (G. Cuvier, 1829) (Atlantic spotted dolphin) 14 | |
| 3.1.15. Dauphin longirostre <i>Stenella longirostris</i> (Gray, 1828) (Spinner dolphin) | 15 |
| 3.1.16. Dauphin bleu et blanc, dauphin rayé <i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833) (Striped dolphin, blue-white dolphin) | 15 |
| 3.1.17. Dauphin à dents dures <i>Steno bredanensis</i> (G. Cuvier in Lesson, 1828) (Rough-toothed dolphin) 16 | |
| 3.1.18. Grand dauphin <i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821) (Bottlenosed dolphin)..... | 16 |
| 3.1.19. Baleine de Cuvier <i>Ziphius cavirostris</i> G. Cuvier, 1823 (Cuvier's beaked whale) | 17 |
| 3.1.20. Mésoplodon de Gervais <i>Mesoplodon europaeus</i> (Gervais, 1855) (Gervais' beaked whale) 17 | |
| 3.1.21. Dauphin de Clymène <i>Stenella clymene</i> (Gray, 1850) (Clymene dolphin)..... | 18 |
| 3.1.22. Sotalia, dauphin de l'Amazone <i>Sotalia fluviatilis</i> (Gervais and Deville, 1853) (Tucuxi; boto dolphin) | 18 |
| 3.1.23. Baleine à bosse <i>Megaptera novaeangliae</i> (humpback whale) | 19 |
| 3.1.24. Rorqual commun <i>Balaenoptera physalus</i> (fin whale) | 20 |
| 3.1.25. Rorqual bleu <i>Balaenoptera musculus</i> (blue whale)..... | 20 |
| 3.1.26. Cachalot <i>Physeter macrocephalus</i> (Sperm whale) | 21 |
| 3.1.27. Rorqual de Rudolphi <i>Balaenoptera borealis</i> (Sei Whale)..... | 21 |
| 3.1.28. Rorqual de Bryde <i>Balaenoptera edeni</i> (Bryde's Whale) | 22 |
| 3.1.29. Petit Rorqual <i>Balaenoptera acutorostrata</i> (Minke Whale)..... | 22 |
| 3.1.30. Synthèse de la présence des cétacés dans les eaux de Guyane française | 23 |
| 3.2. Tortues marines | 24 |
| 3.2.1. La tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i> (Leatherback) | 24 |
| 3.2.2. La tortue verte <i>Chelonia mydas</i> (Green turtle)..... | 26 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 3.2.3. | La tortue olivâtre <i>Lepidochelys olivacea</i> (Olive Ridley)..... | 27 |
| 3.2.4. | La tortue imbriquée <i>Eretmochelys imbricata</i> (Hawksbill)..... | 28 |
| 3.2.5. | La caouanne <i>Caretta caretta</i> (Loggerhead)..... | 29 |
| 4. | <i>Impacts de la prospection sismique sur la faune pélagique</i> | 31 |
| 4.1. | Effets directs des ondes sonores | 31 |
| 4.2. | Cétacés | 31 |
| 4.2.1. | Cétacés mysticètes, baleines à bosse..... | 32 |
| 4.2.2. | Rorqual commun <i>Balaenoptera physalus</i> (Fin whale) et Rorqual bleu <i>Balaenoptera musculus</i> (Blue whale) | 34 |
| 4.2.3. | Odontocètes, dauphins | 34 |
| 4.2.4. | Cachalot <i>Physeter macrocephalus</i> (Sperm whale) | 35 |
| 4.2.5. | Echouage massif de cétacés..... | 35 |
| 4.3. | Tortues marines | 36 |
| 4.4. | Poissons, crustacés et mollusques | 37 |
| 4.5. | Krill et plancton | 39 |
| 5. | <i>Impacts de la présence des navires sismiques</i> | 40 |
| 6. | <i>Les outils juridiques spécifiques à la faune sauvage applicables en Guyane française</i> | 41 |
| 6.1. | La Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin dans la région des Caraïbes dite « Convention de Carthagène » (Annexe 1) | 41 |
| 6.1.1. | Réserves de la France..... | 41 |
| 6.2. | Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées à la Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la région des Caraïbes (Annexe 2)..... | 42 |
| 6.2.1. | Tortues marines dans la convention | 42 |
| 6.2.2. | Cétacés dans la convention..... | 42 |
| 6.3. | Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre les déversements d'hydrocarbures dans la région des Caraïbes (Annexe 3)..... | 42 |
| 6.3.1. | Zone d'application..... | 43 |
| 6.4. | Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, Annexe 4) | 43 |
| 6.4.1. | Tortues marines dans la convention | 44 |
| 6.4.2. | Cétacés dans la convention..... | 44 |
| 6.5. | Arrêté du 17 juillet 1991 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Guyane (Annexe 5)..... | 45 |
| 6.6. | Synthèse du statut juridique des cétacés susceptibles d'être présents en Guyane française..... | 45 |
| 6.7. | Synthèse du statut juridique des tortues marines présentes en Guyane française | 45 |
| 7. | <i>Quelques publications de base avec résumé</i> | 46 |
| 8. | <i>Références bibliographiques</i> | 110 |

Note : De nombreux textes et revues sur l'impact des sources sismiques (AirGun) circulent sur internet. Cependant, après lecture, on peut les diviser en deux catégories : ceux publiés par l'industrie géophysique qui concluent qu'il n'y a aucun effet notable à long terme de cette technique et ceux publiés par des groupes de pression environnementaux qui concluent soit à un manque de données disponibles et demandent l'application du principe de précaution, soit qu'il y a des menaces extrêmement fortes et demandent alors un arrêt complet de ces méthodes. En conséquence, la littérature utilisée pour construire ce rapport est issue de documents publiés dans des journaux à comité de lecture (i.e. littérature primaire). Ainsi, les vues qui apparaissent parfois relever plus de l'anecdote que du contenu scientifique seront triées. Cependant, ces vues, qui peuvent parfois être discordantes avec l'information scientifique publiée, sont citées et discutées lorsque nécessaire.

2.1. Liste des annexes

| | |
|--|-----|
| Annexe 1 : Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes..... | 49 |
| Annexe 2 : Protocol Concerning Specially Protected Areas and Wildlife to the Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region | 63 |
| Annexe 3 : Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre les déversements d'hydrocarbures dans la région des Caraïbes | 84 |
| Annexe 4 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage .. | 90 |
| Annexe 5 : Arrêté du 17 juillet 1991 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Guyane..... | 109 |

2.2. Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: Cachalot nain, <i>Kogia sima</i> | 8 |
| Figure 2: Cachalot pygmée <i>Kogia breviceps</i> | 8 |
| Figure 3: Dauphin commun <i>Delphinus delphis</i> | 9 |
| Figure 4: Dauphin commun à bec large <i>Delphinus capensis</i> | 9 |
| Figure 5: Orque pygmée <i>Feresa attenuata</i> | 10 |
| Figure 6: Globicéphale tropical <i>Globicephala macrorhynchus</i> | 10 |
| Figure 7: Dauphin de Risso <i>Grampus griseus</i> | 11 |
| Figure 8: Dauphin de Fraser <i>Lagenodelphis hosei</i> | 11 |
| Figure 9: Mésoplodon de Blainville <i>Mesoplodon densirostris</i> | 12 |
| Figure 10: Orque <i>Orcinus orca</i> | 12 |
| Figure 11: Péponocéphale <i>Peponocephala electra</i> | 13 |
| Figure 12: Faux-orque <i>Pseudorca crassidens</i> | 13 |
| Figure 13: Dauphin tacheté <i>Stenella attenuata</i> | 14 |
| Figure 14: Dauphin tacheté de l'Atlantique <i>Stenella frontalis</i> | 14 |
| Figure 15: Dauphin longirostre <i>Stenella longirostris</i> | 15 |
| Figure 16: Dauphin bleu et blanc, dauphin rayé <i>Stenella coeruleoalba</i> | 15 |
| Figure 17: Steno <i>Steno bredanensis</i> | 16 |
| Figure 18: Grand dauphin <i>Tursiops truncatus</i> | 16 |
| Figure 19: Baleine de Cuvier <i>Ziphius cavirostris</i> | 17 |
| Figure 20: Mésoplodon de Gervais <i>Mesoplodon europaeus</i> | 17 |
| Figure 21: Dauphin de Clymène <i>Stenella clymene</i> | 18 |
| Figure 22: <i>Sotalia</i> , dauphin de l'Amazone <i>Sotalia fluviatilis</i> | 18 |
| Figure 23: Baleine à bosse <i>Megaptera novaeangliae</i> | 19 |
| Figure 24: Caractéristique de la baleine à bosse en surface..... | 19 |
| Figure 25: Rorqual commun <i>Balaenoptera physalus</i> | 20 |
| Figure 26: Caractéristique du rorqual commun en surface..... | 20 |
| Figure 27: Rorqual bleu <i>Balaenoptera musculus</i> | 20 |
| Figure 28: Caractéristique du rorqual bleu en surface..... | 20 |
| Figure 29: Cachalot <i>Physeter macrocephalus</i> . La ligne blanche sur la carte indique la limite de répartition des immatures mâles et des femelles..... | 21 |
| Figure 30: Caractéristique du cachalot en surface..... | 21 |
| Figure 31: Rorqual de Rudolphi <i>Balaenoptera borealis</i> | 21 |
| Figure 32: Caractéristique du Rorqual de Rudolphi en surface..... | 21 |
| Figure 33: Rorqual de Bryde <i>Balaenoptera edeni</i> | 22 |
| Figure 34: Caractéristique du Rorqual de Bryde en surface. Notez qu'il n'est pas distinguable du jet du rorqual de Rudolphi..... | 22 |
| Figure 35: Petit Rorqual <i>Balaenoptera acutorostrata</i> | 22 |
| Figure 36: Caractéristique du petit Rorqual en surface..... | 22 |
| Figure 37 : Distribution supposée des cétacés dans les eaux de Guyane française..... | 23 |
| Figure 38: Tortue luth, <i>Dermochelys coriacea</i> | 24 |
| Figure 39: Sites de ponte et zone d'occurrence de la tortue luth..... | 25 |
| Figure 40: Exemples de trajet de tortues luths dans l'Atlantique Ouest. Carte composite obtenue en combinant les données de Ferraroli et al. (2004) et celles citées à l'adresse http://www.cccturtle.org/sat-wwf-leatherback.htm | 25 |

| | |
|--|----|
| Figure 41: Utilisation du littoral guyanais par les femelles tortues luths entre deux pontes (Ferraroli 2003). | 26 |
| Figure 42: Tortue verte, <i>Chelonia mydas</i> . Notez la présence d'une seule paire d'écailles préfrontales, caractéristique de l'espèce. | 26 |
| Figure 43: Sites de ponte et zone d'occurrence de la tortue verte. | 27 |
| Figure 44: Lieux de recapture de tortues vertes marquées au Suriname (Schulz 1975). | 27 |
| Figure 45: Sites de ponte et zone d'occurrence de la tortue olivâtre. | 28 |
| Figure 46: Lieux de recapture de tortues olivâtres marquées au Suriname (Schulz 1975). | 28 |
| Figure 47: Tortue imbriquée, <i>Eretmochelys imbricata</i> . Notez la présence de deux paires d'écailles préfrontales qui permettent de distinguer sans ambiguïté cette espèce de la tortue verte, même juvénile. | 28 |
| Figure 48: Sites de pontes et zone d'occurrence de la tortue imbriquée. | 29 |
| Figure 49: Caouanne, <i>Caretta caretta</i> . | 29 |
| Figure 50: Sites de ponte et zone d'occurrence de la caouanne. | 30 |
| Figure 51: Suivi satellite de Caouannes pendant un an au large de la Floride entre 1997 et 1998. | 30 |
| Figure 52: Suivi satellite de Caouanne pendant 6 mois sur la côte Est des Etats-Unis en 2005. | 30 |
| Figure 53: Présence des baleines à bosse en Australie lors d'un survol aérien avant toute opération (étoiles, le trajet du survol aérien est montré par une ligne continue) et lors des opérations de sismique (rond). La zone de prospection sismique est montrée en jaune. Les flèches sur les symboles indiquent l'orientation des animaux et les flèches rouges indiquent le déplacement moyen des animaux (modifié d'après McCauley et al. 1998). | 33 |
| Figure 54: Rorqual bleu <i>Balaenoptera musculus</i> , vue aérienne. | 34 |
| Figure 55: Rorqual commun <i>Balaenoptera physalus</i> . | 34 |
| Figure 56: Tympan (flèche) d'une <i>Lepidochelys kempii</i> visible après que l'écaille tympanique le recouvrant ait été retirée (Wyneken 2001). | 36 |
| Figure 57: Vue ventrale de <i>Lepidochelys kempii</i> sectionnée dans un plan médian longitudinal (Wyneken 2001). | 37 |
| Figure 58: Mesure de la densité en morue et églefin de part et d'autre d'une zone de prospection sismique (Engås et al. 1996). | 38 |
| Figure 59: A gauche emplacement des statocystes chez les céphalopodes. A droite gros plan sur un statocyste. On reconnaît le statolithe au milieu (une granule qui se déplace dans le champ de gravité), les cellules sensorielles ciliées (setae) sur le périmètre et les fibres nerveuses à l'extérieur. | 39 |
| Figure 60: A gauche emplacement des statocystes chez les crustacés A droite gros plan sur un statocyste. On reconnaît le statolithe au milieu (une granule qui se déplace dans le champ de gravité), les cellules sensorielles ciliées (setae) sur le périmètre. | 39 |

Effet de l'exploration sismique sur la faune

Étude bibliographique avec emphase sur la faune pélagique de Guyane française

3. Présence pélagiques en Guyane française des cétacés et des tortues marines

3.1. Cétacés

Il n'existe pas de liste « officielle » des cétacés rencontrés dans les eaux de Guyane française. Selon l'UICN (in Marot 2005), on pourrait rencontrer en Guyane les espèces suivantes : le dauphin commun (*Delphinus delphis*), le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le pseudorque (nom français Faux-orque *Pseudorca crassidens*), le rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*) et le dauphin tucuxi (*Sotalia fluviatilis*). On notera que cette liste n'est pas conforme aux répartitions d'espèces selon la Liste Rouge des Espèces Menacées de l'UICN (<http://www.redlist.org/>) puisque les cétacés apparaissant en Guyane française sont les dauphins de l'Amazone (*Sotalia fluviatilis*), commun à bec large (*Delphinus capensis*), longirostre (*Stenella longirostris*, de Clymène (*Stenella clymene*) et à dents dures (*Steno bredanensis*). Les Rorquals communs (*Balaenoptera borealis*) et de Rudolphi (*Balaenoptera physalus*), le mésoplodon de Blainville (*Mesoplodon densirostris*), le cachalot (*Physeter macrocephalus*) sont cités dans cette même Liste Rouge au Guyana ou au Suriname et, étant donné la proximité entre ces territoires et leur appartenance à une même région biogéographique, il est raisonnable de penser qu'ils puissent se trouver aussi en Guyane française. On peut aussi rajouter à cette liste certaines espèces sur la base de l'aire de répartition (Culik and Wurtz 2005) ou d'observations ponctuelles d'échouages (Ward et al. 2001).

3.1.1. Cachalot nain *Kogia sima* (Owen, 1866) (Dwarf sperm whale)

Il apparaît que le cachalot pygmée (*Kogia breviceps*) et le cachalot nain (*Kogia sima*) sont répartis dans le monde entier dans les eaux tropicales et tempérées. Ces espèces ressemblent au cachalot "géant" dans la mesure où ils ont un organe à *spermaceti* et des dents fonctionnelles limitées à leurs mâchoires inférieures. Pour ces raisons, dans le passé, certains auteurs ont typiquement combiné cachalots pygmées et nains pour n'en faire qu'une seule famille, dont faisait aussi partie le cachalot géant. Dans les deux espèces de *Kogia* cependant, l'évent est situé au-dessus de la tête et non au bout du museau ; de plus, les kogia ont une lame dorsale incurvée bien distincte ; Le cachalot (*Physeter macrocephalus*) quant à lui n'a pas de vraie lame dorsale. En 1966, on a séparé le genre *Kogia* en deux espèces, actuellement reconnues sous les noms de *K. breviceps* et *K. sima*. Une des conséquences de la confusion dans la nomenclature sur le genre de *Kogia* tient en ce qu'on ne dispose pas d'assez de renseignements fiables sur l'histoire naturelle de ces cétacés. Puisqu'il est difficile de les distinguer l'une de l'autre en mer, les observations de l'une ou l'autre des espèces sont souvent placées dans la catégorie des *Kogia spp.*

On observe des *Kogia spp.* surtout dans les eaux profondes (au-dessus et près du bord continental et au-delà). La majorité des renseignements de présence vient cependant d'échouages (surtout des femelles avec leurs petits) qui peuvent constituer un mauvais témoignage de la répartition et des individus occasionnellement pris au cours de petites pêches. On observe rarement ces espèces en mer : plus que la rareté de leur présence, c'est le comportement fuyant et difficile à percevoir de ces animaux qui rend les observations directes rares, bien que des cas d'échouage dans les Caraïbes indiquent que ces animaux y sont communément présents au moins saisonnièrement.

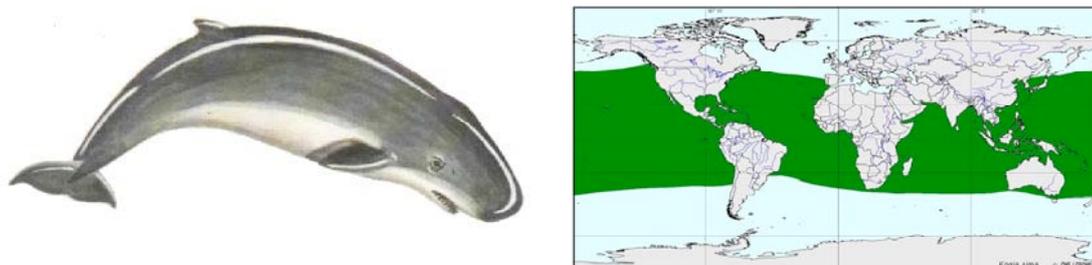


Figure 1: Cachalot nain, *Kogia sima*.

Le cachalot nain est une version légèrement plus petite que le cachalot pygmée. Chez les spécimens échoués, l'examen de la mâchoire inférieure permet de distinguer les deux espèces : le cachalot nain possède de 8 à 11 dents de chaque côté de la mâchoire inférieure, tandis que le pygmée en a de 12 à 16. Les cachalots nains habitent les eaux profondes des zones offshore et ils semblent recouvrir les zones de présence des *K. breviceps*.

Vit en général éloigné des côtes, seul ou en petit groupe (moins de 5 individus), et se nourrit de céphalopodes des profondeurs ou de poissons et de crustacés.

3.1.2. Cachalot pygmée *Kogia breviceps* (de Blainville, 1838) (Pygmy sperm whale)

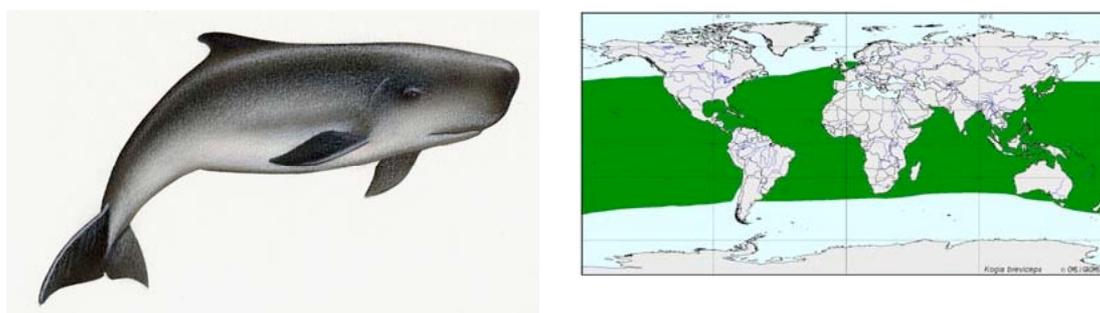


Figure 2: Cachalot pygmée *Kogia breviceps*.

Les cachalots pygmées sont vraisemblablement un élément commun dans la faune, mais leurs habitudes – comme leur répartition offshore, par groupes de petite taille et leur comportement cryptique – empêchent qu'on les observe directement. Rarement vus en mer par des observateurs sans expérience, ces cachalots se trouvent le plus communément par groupes de trois à six individus. Les cachalots pygmées sont signalés le plus souvent au dessus ou près de la pente continentale

3.1.3. Dauphin commun *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758
(Common dolphin)

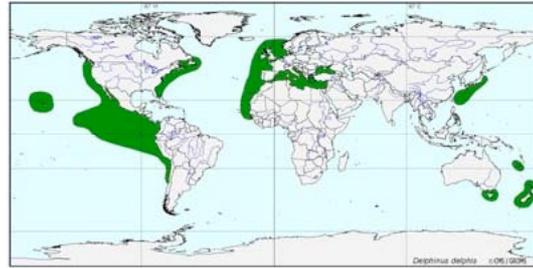
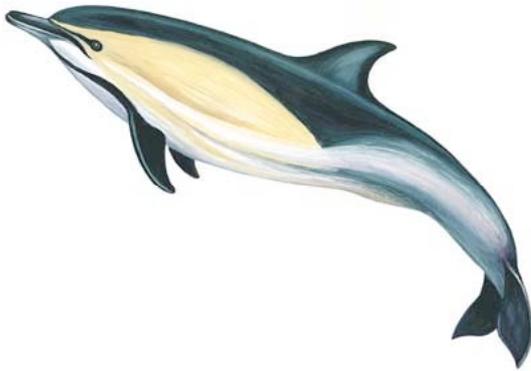


Figure 3: Dauphin commun *Delphinus delphis*.

Il semble que cette espèce soit absente de Guyane et que les rapports de sa présence (in Marot 2005) soient dus à une confusion avec *Delphinus capensis*.

3.1.4. Dauphin commun à bec large *Delphinus capensis* Gray, 1828
(Longbeaked common dolphin)

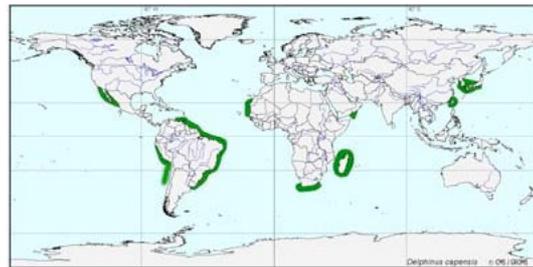


Figure 4: Dauphin commun à bec large *Delphinus capensis*.

On rencontre souvent des dauphins communs (*Delphinus spp.*) vers le large du contour des 100 brasses (183 m) au-dessus du plateau continental. Les animaux ont été observés dans des zones de fort relief de fond, là où la température de la surface varie entre 10 et 28 °C ; on les trouve moins communément dans des eaux de moins de 180 mètres. On a associé leur répartition à des zones de production et avec des zones d'intrusion d'eaux chaudes dans des régions plus froides.

3.1.5. Orque pygmée *Feresa attenuata* Gray, 1874 (Pygmy killer whale)

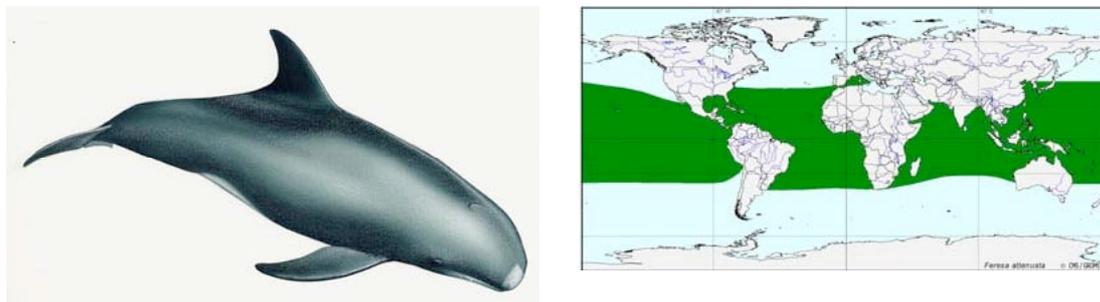


Figure 5: Orque pygmée *Feresa attenuata*.

La distribution des orques pygmées (*Feresa attenuata*) est mal connue du fait du caractère clairsemé des rapports et sa tendance à fuir les bateaux. L'espèce se trouve surtout dans les eaux tropicales et subtropicales profondes, rarement près d'un rivage, sauf près des îles océaniques. Les orques pygmées peuvent se regrouper en larges familles de plusieurs centaines d'animaux, mais des familles de 50 ou moins sont plus communes. Si l'on rapporte des grands troupeaux, c'est peut-être le résultat d'une confusion entre orques pygmées et baleines à tête de melon (*Peponcephala electra*). Leur taille adulte est entre 2,1 et 2,6 m.

3.1.6. Globicéphale tropical *Globicephala macrorhynchus* Gray, 1846 (Short-finned pilot whale)



Figure 6: Globicéphale tropical *Globicephala macrorhynchus*.

Les globicéphales tropicaux (*Globicephala macrorhynchus*) ont une répartition plus tropicale que leur proche parent, les *Globicephala melas*. On les observe dans l'Ouest de l'Atlantique Nord, du Sud de la Virginie jusqu'à la partie Nord de l'Amérique du Sud, aux Caraïbes et au Golfe du Mexique. On sait que les deux espèces de baleine-pilote préfèrent les eaux profondes, comme celles qu'on trouve sur les bords des plateaux continentaux et des canyons sous-marins, mais elles ont été observées à des profondeurs très variées, de plus de 500 mètres. Les globicéphales tropicaux vivent en unités sociales très soudées; on les trouve généralement par groupe, allant de 15 à plusieurs centaines.

3.1.7. Dauphin de Risso *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812) (Risso's dolphin)

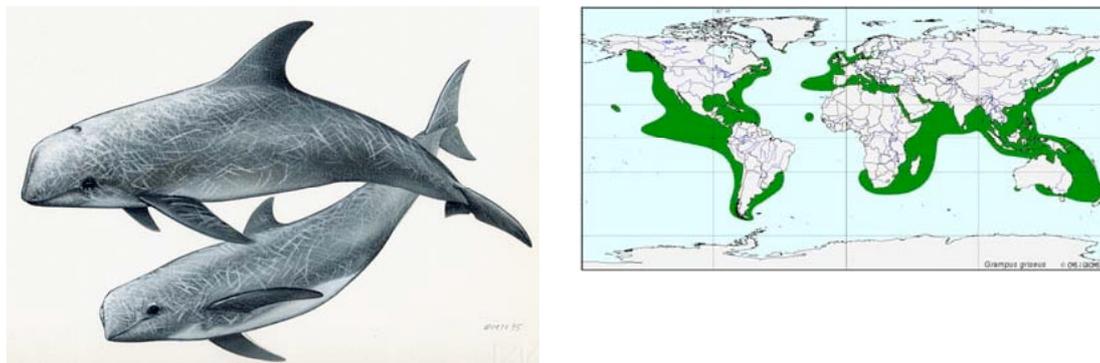


Figure 7: Dauphin de Risso *Grampus griseus*.

On rapporte que le dauphin de Risso (*Grampus griseus*) habite dans les eaux profondes océaniques et du plateau continental, des tropiques aux régions tempérées. On a souvent observé les dauphins de Risso dans le Nord du Golfe du Mexique le long du bord du plateau, le long de la pente supérieure ; dans les dernières années, on l'a plus communément observé au-dessus ou près du contour des 200 mètres de profondeur, juste au Sud du Mississippi. Il est peu probable qu'il puisse être observé en Guyane française.

3.1.8. Dauphin de Fraser *Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956 (Fraser's dolphin)

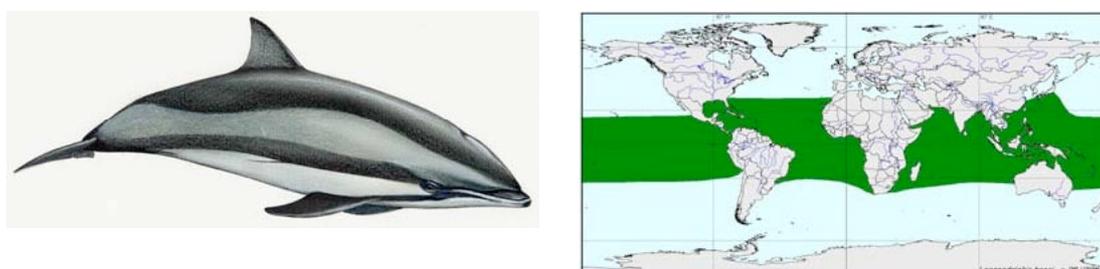


Figure 8: Dauphin de Fraser *Lagenodelphis hosei*.

Les dauphins de Fraser (*Lagenodelphis hosei*) sont une espèce tropicale peu connue, dont il n'y a que peu d'enregistrements dans l'océan Atlantique. Rarement vue sauf autour des îles océaniques, cette espèce pélagique tropicale a été décrite pour la première fois en 1956 à partir des restes d'un spécimen rejeté sur une plage. Comme les fausses orques et les orques pygmées, cette espèce semble préférer les eaux océaniques chaudes et s'échouer rarement à des profondeurs relativement peu profondes sur le plateau continental. Les analyses de proies suggèrent que les dauphins de Fraser sont des plongeurs profonds, qui chassent parfois à plus de 250-500 mètres. On les a souvent vus mélangés avec des cétacés pélagiques tels le pépanonocéphale, les faux-orques et les dauphins pantropicaux tachetés ou bleus et blancs. On ne sait pas grand-chose de leur biologie reproductive ou de leurs mouvements saisonniers.

3.1.9. Mésoplodon de Blainville *Mesoplodon densirostris*
(Blainville, 1817) (Blainville's beaked whale)

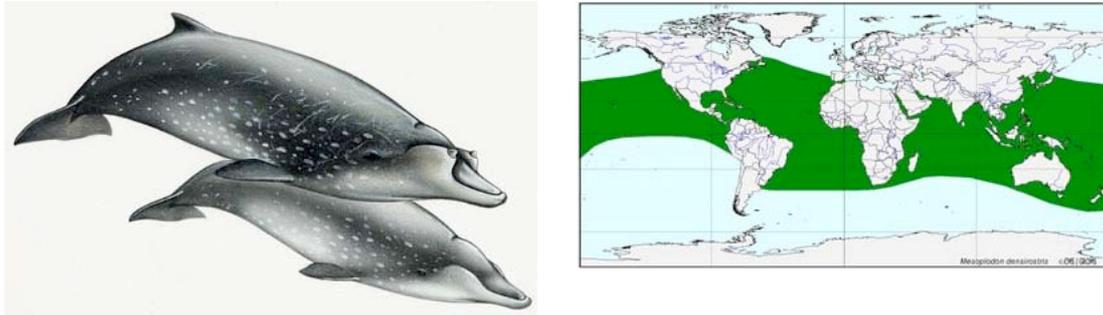


Figure 9: Mésoplodon de Blainville *Mesoplodon densirostris*.

M. densirostris passe la plupart de sa vie dans des eaux de 200 à 1000 mètres. Les auteurs notent que bien qu'on observe l'espèce partout dans les eaux tropicales et subtropicales, la distribution locale peut être limitée à de petites zones d'habitat convenables, en particulier pour les animaux plus âgés. Ceci indique que *M. densirostris* est plus vulnérable aux impacts anthropogéniques qu'elle ne le serait si sa répartition était plus large. On pense que l'espèce vit plus loin que toute autre espèce de *Mesoplodon spp.*

3.1.10. Orque *Orcinus orca* Linnaeus, 1758 (Killer whale)



Figure 10: Orque *Orcinus orca*.

L'orque (*Orcinus orca*) est le plus grand des membres de la famille des delphinidés. La plupart des observations d'orques ont eu lieu dans des eaux offshore de plus de 200 mètres de profondeur, bien qu'il y ait eu d'autres observations venant du plateau continental.

L'espèce est décrite comme étant commune et cosmopolite mais n'apparaît pas en Guyane française sur la carte de la Figure 10. Cependant, une observation de 2 orques (*Orcinus orca*) le 29 novembre 2005 a été effectuée à 220 km au large de la Guyane française (Ponge and Girondot 2006).

3.1.11. Péponocéphale *Peponocephala electra* (Gray, 1846) (Melon-headed whale)

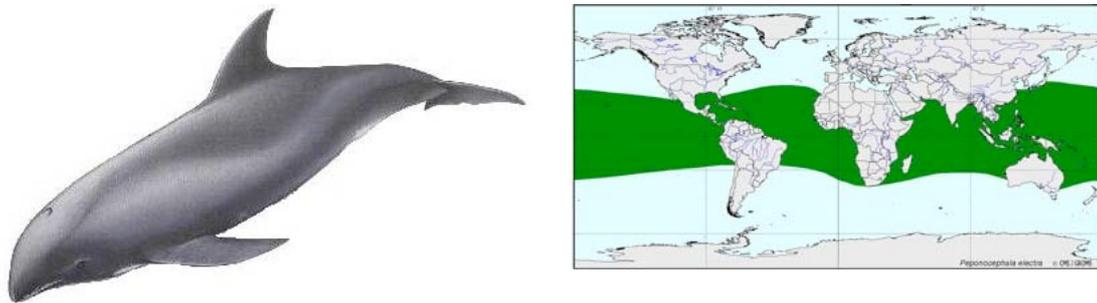


Figure 11: Péponocéphale *Peponocephala electra*.

De façon caractéristique, on trouve le pépanonocéphale (*Peponocephala electra*) dans les eaux profondes tropicales et subtropicales. On peut les trouver associé aux dauphins de Fraser et parfois avec des dauphins à longs-becs et tâchetés. On confond souvent les baleines à tête de melon avec les orques pygmées, du fait de leur apparence similaire. On rapporte qu'ils se nourrissent de calamars et de petits poissons.

3.1.12. Faux-orque *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846) (False killer whale)

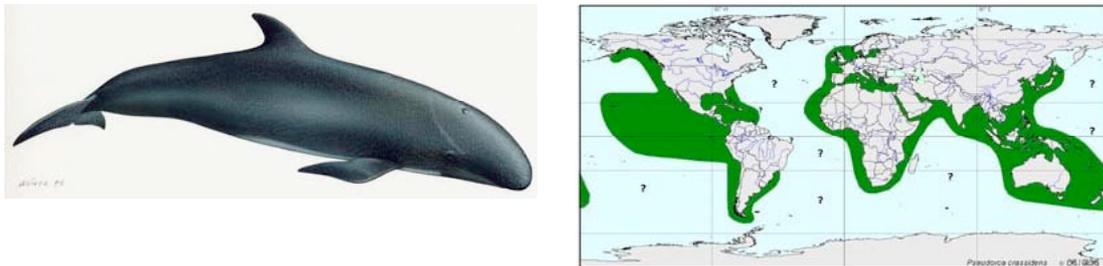


Figure 12: Faux-orque *Pseudorca crassidens*.

On connaît mal la répartition du faux-orque et les preuves actuelles suggèrent qu'il n'est probablement pas très abondant (Klinowska 1991). Il semble préférer les eaux offshore chaudes, tempérées autour des îles océaniques, bien qu'on ne connaisse pas de migrations fixes. Dans l'Atlantique, on rapporte *P. crassidens* au Sud du Maryland, le long des côtes du Golfe du Mexique, du Sud-est des Caraïbes au Venezuela. Bien que l'aire de répartition de cette espèce n'inclue pas les eaux de la Guyane française (Culik and Wurtz 2005), d'autres sources indiquent que cette espèce y a été observée sans toutefois fournir de référence sur le sujet (in Marot 2005). Il convient d'être cependant très prudent sur la qualité de cette information et nous excluons ici cette espèce de la liste des espèces présentes en Guyane française.

3.1.13. Dauphin tacheté *Stenella attenuata* (Gray, 1846) (Pantropical spotted dolphin)

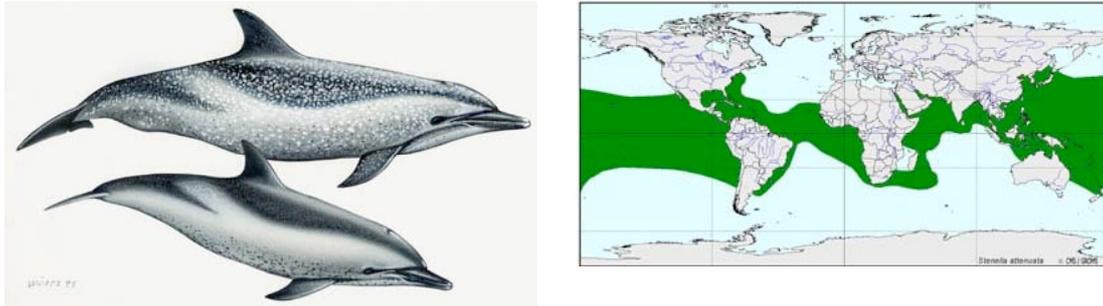


Figure 13: Dauphin tacheté *Stenella attenuata*.

Les dauphins tachetés pantropicaux se répartissent partout dans le monde dans les eaux tropicales et subtropicales. Dans l’Ouest de l’Atlantique Nord, cette espèce se trouve de la Caroline du Nord aux Caraïbes, aux Antilles et jusqu’à l’équateur. Le dauphin tacheté pantropical est le petit cétacé le plus commun dans les eaux profondes du Golfe du Mexique. On a souvent observé des groupes dans des eaux de plus de 100 mètres de profondeur. La taille des adultes est de 166 à 257 cm et ils pèsent jusqu’à 120 kg.

3.1.14. Dauphin tacheté de l’Atlantique *Stenella frontalis* (G. Cuvier, 1829) (Atlantic spotted dolphin)

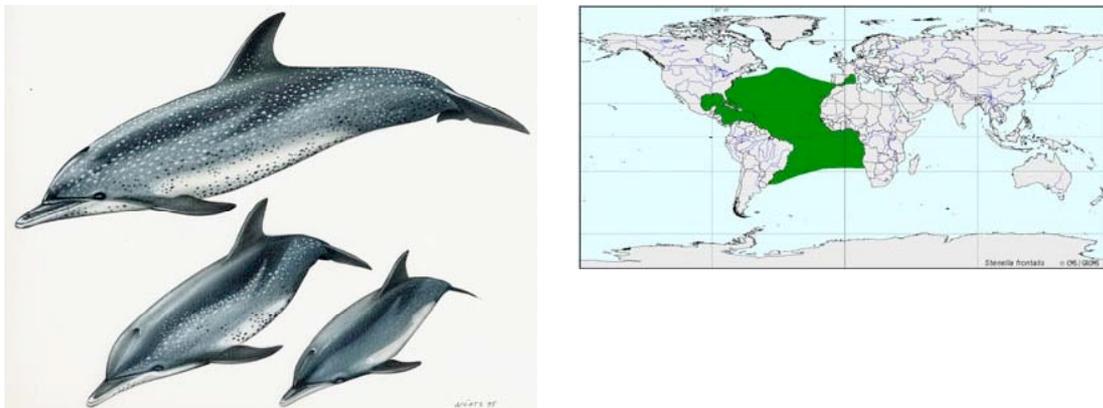


Figure 14: Dauphin tacheté de l’Atlantique *Stenella frontalis*.

Les dauphins tachetés de l’Atlantique se répartissent seulement dans les eaux chaudes tempérées de l’océan Atlantique, y compris dans la mer des Caraïbes et le Golfe du Mexique, vers le Sud jusqu’au Brésil. *S. frontalis* est une espèce de dauphins offshore habitant typiquement les eaux peu profondes du plateau continental à 250 mètres d’isobathe mais rarement au delà du contour des 2000-mètres. Dans le Nord du Golfe du Mexique, la forme côtière plus épaisse se trouve sur le plateau continental shelf et sur l’extrême sommet de la pente continentale (<500 m).

3.1.15. Dauphin longirostre *Stenella longirostris* (Gray, 1828)
(Spinner dolphin)

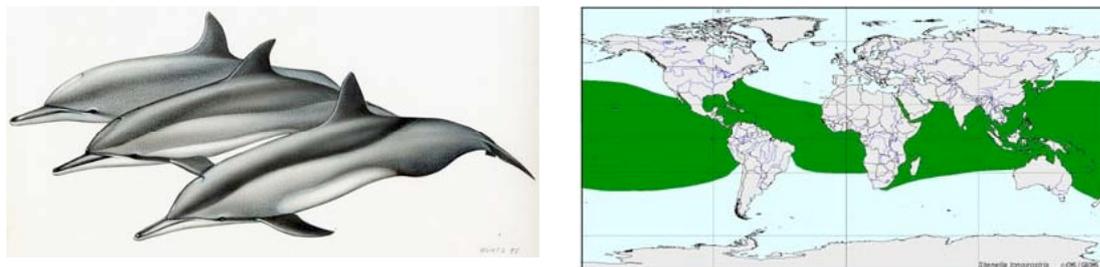


Figure 15: Dauphin longirostre *Stenella longirostris*.

Les dauphins à long bec (*Stenella longirostris*) peuvent se trouver à la fois inshore et en eau profonde, ils se déplacent communément en troupeau de 200, bien qu'on ait vu des groupes de plus de 1000 individus. On les trouve partout dans le monde dans des eaux tropicales et tempérées chaudes, près des îles tropicales et des atolls, à proximité d'eaux profondes. Dans ces zones, ils se reposent et ont des rapports de sociabilité, généralement pas très profond pendant la journée, alors qu'ils se nourrissent dans les eaux profondes la nuit. Dans l'est du Pacifique tropical, on les trouve loin offshore, à l'écart du rivage. Dans l'Ouest de l'Atlantique Nord, on a documenté des dauphins à long bec de l'Atlantique en Floride, dans les Caraïbes, dans le Golfe du Mexique et partout dans la chaîne des Antilles vers le Sud jusqu'au Brésil.

3.1.16. Dauphin bleu et blanc, dauphin rayé *Stenella coeruleoalba*
(Meyen, 1833) (Striped dolphin, blue-white dolphin)

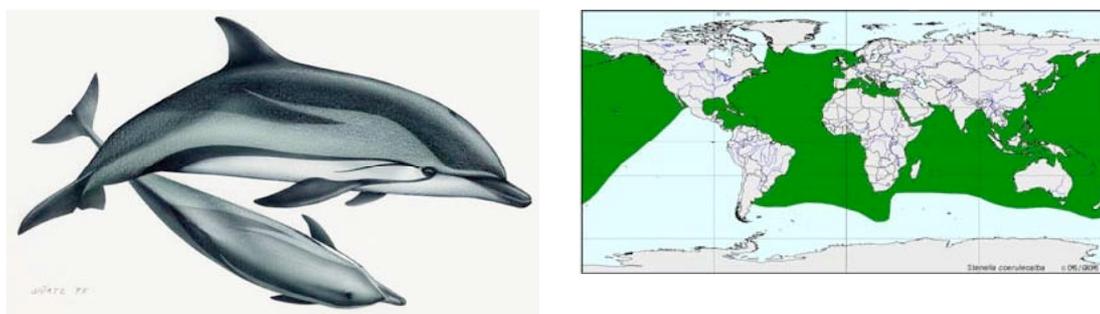


Figure 16: Dauphin bleu et blanc, dauphin rayé *Stenella coeruleoalba*.

Les dauphins bleus et blancs sont une espèce d'eau profonde et ne viennent près du rivage que là où la chute océanique est près de la côte (à une profondeur supérieure à 200 m/656 pieds). On a rapporté leur présence dans les Caraïbes, dans le Golfe du Mexique et au Brésil. Un groupe de dauphins bleus et blancs (environ 140 animaux) a été observé au Nord de Porto Rico pendant l'hiver de 1995

3.1.17. Dauphin à dents dures *Steno bredanensis* (G. Cuvier in Lesson, 1828) (Rough-toothed dolphin)

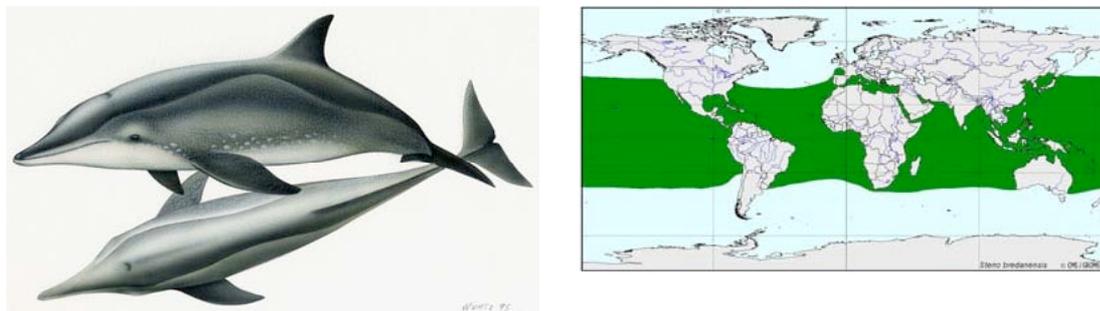


Figure 17: *Steno bredanensis*.

Dans le Golfe du Mexique, les observations de dauphins à dents dures ont lieu principalement dans les eaux plus profondes (850-1000m) au large du plateau continental.

3.1.18. Grand dauphin *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) (Bottlenosed dolphin)

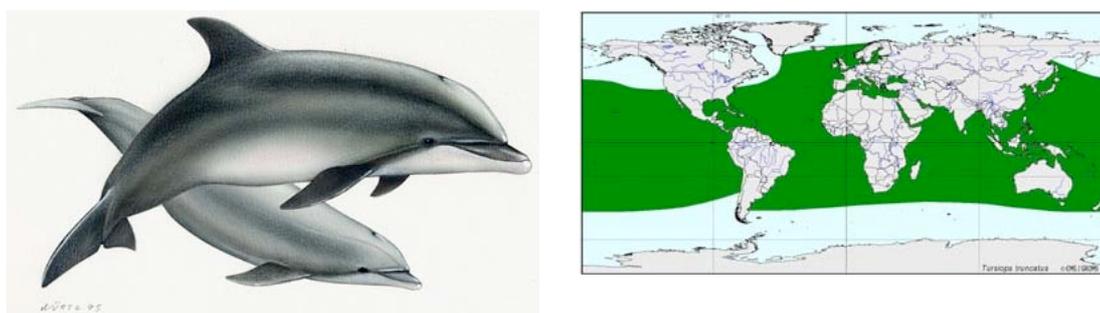


Figure 18: Grand dauphin *Tursiops truncatus*.

Les grands dauphins (*Tursiops truncatus*) sont les plus communs des delphinidés dans les eaux proches du rivage et sur le bord extérieur du plateau continental; c'est une espèce commune dans les eaux des Caraïbes, et vers le Sud, vers le Venezuela et le Brésil. On connaît deux formes distinctes de grands dauphins: un type inshore qui habite les baies peu profondes, les criques, les estuaires, les rivières et les lagons ; et un type "océanique" qui reste dans les eaux plus profondes, offshore sur le plateau continental. Les grands dauphins pélagiques ont souvent des couleurs et des tailles différentes de celle de leurs parents conspécifiques vivant près de la côte, ce qui suggère peu ou pas de reproduction entre les groupes offshore et inshore.

La répartition du grand dauphin apparaît liée aux zones de relief de fond marin bas, près du plateau et des eaux offshore. Des études sur les grands dauphins près de Grande Bahama, dans les Bahamas, indiquent que les groupes inshore et offshore se distinguent par leurs modes d'association. Les membres du groupe offshore se trouvent dans des eaux plus profondes et au-dessus de fonds à prédominance sableuse, tandis que les groupes inshore se trouvent dans des eaux peu profondes, avec une prédominance de fonds herbeux.

La taille des adultes est de 2 à 3,8 m et le poids de 220 à 500 kg (moyenne de 242 kg).

3.1.19. Baleine de Cuvier *Ziphius cavirostris* G. Cuvier, 1823
(Cuvier's beaked whale)

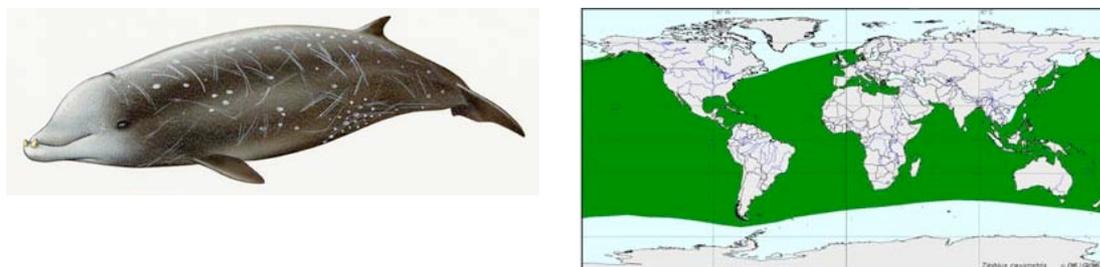


Figure 19: Baleine de Cuvier *Ziphius cavirostris*.

Les rapports d'échouage de la baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) indiquent que cette espèce se trouve dans les bassins profonds le long de la plupart des côtes et dans des zones où le plateau continental est étroit et là où les eaux côtières sont profondes autour de nombreuses îles océaniques. La baleine à bec de Cuvier est une espèce offshore, de grande plongée et la plus cosmopolite des baleines à bec. Bien qu'il n'y ait pas beaucoup de renseignements sur l'espèce, on rapporte un nombre surprenant d'échouages du Golfe du Mexique et des Antilles. Les mouvements saisonniers restent non-avérés.

Le mâle le plus grand reporté fait 7 m de long.

3.1.20. Mésoplodon de Gervais *Mesoplodon europaeus* (Gervais, 1855)
(Gervais' beaked whale)

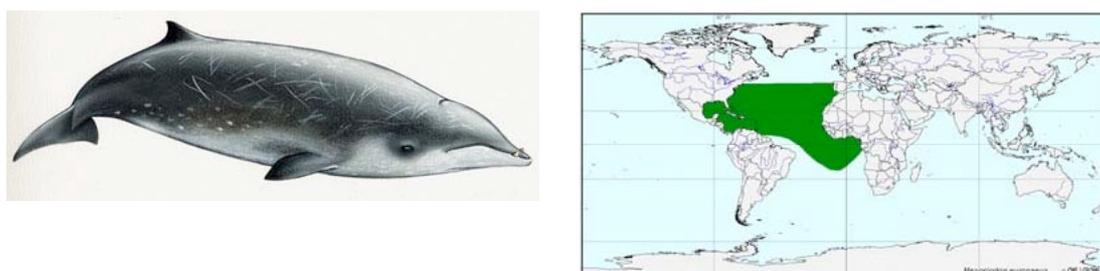


Figure 20: Mésoplodon de Gervais *Mesoplodon europaeus*.

Le mésoplodon de Gervais adulte mesure de 4 à 5 m et peut peser jusqu'à 2,5 tonnes. Le nouveau-né mesure environ 2 m et pèse 50 kg. Chez l'adulte, le dos et les flancs sont gris noir, le ventre est plus clair. La tête est proportionnellement petite et le front arrondi. Une unique paire de dents située sur la mâchoire inférieure à un tiers de la longueur de l'extrémité du bec est visible lorsque l'animal a la bouche fermée et ce chez les mâles uniquement. Chez les femelles, les dents ne sortent pas de la gencive. Sous la gorge, on retrouve comme chez tous les ziphiidés les deux sillons en forme de V, à la base non jointive. La nourriture principale semble être les calmars et les poissons pélagiques profonds.

3.1.21. Dauphin de Clymène *Stenella clymene* (Gray, 1850)
(*Clymene dolphin*)

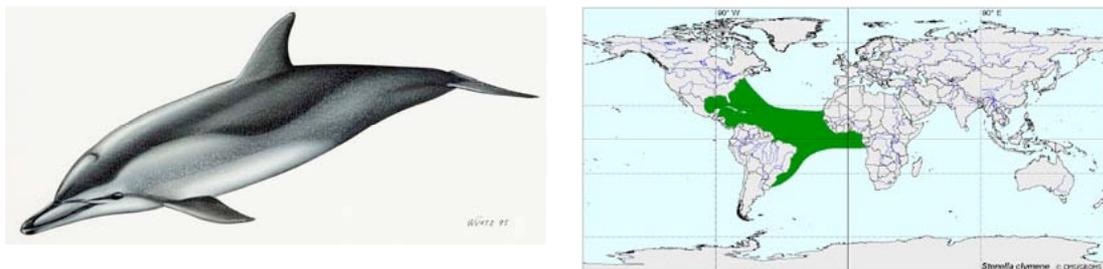


Figure 21: Dauphin de Clymène *Stenella clymene*.

On a autrefois considéré que le dauphin Clymène (*Stenella clymene*) était une des variations du dauphin à long bec jusqu'à ce qu'il soit complètement décrit comme une espèce distincte en 1981. On ne l'a observé en mer qu'en eaux profondes (250–5000 m ou plus profond). Les espèces *S. clymene* et *S. longirostris* se recoupent largement dans l'Atlantique et il est difficile de les distinguer en mer. Dans le passé, on a considéré *S. clymene* comme un cétacé rare, mais c'est certainement le résultat d'une confusion taxinomique avec *S. longirostris* et avec le dauphin bleu et blanc (*S. coeruleoalba*). Bien que plus robuste que le dauphin à long bec, *S. clymene* se caractérise par un museau plus court. On ne connaît pas sa distribution, mais les observations ont pour la plupart eu lieu dans des eaux tropicales et subtropicales.

On a observé le dauphin de Clymène dans des zones aussi septentrionales que le New Jersey jusqu'à la Floride, les Caraïbes, le Golfe du Mexique, jusqu'au Venezuela et dans des zones aussi méridionales que le Brésil. On peut estimer que la taille du groupe varie de 100 à 200 animaux, avec des petits dans 45 pour cent des groupes.

La taille des adultes est de 1,70 à 1,97 m et leur poids va jusqu'à 80 kg.

3.1.22. Sotalia, dauphin de l'Amazone *Sotalia fluviatilis* (Gervais and Deville, 1853) (*Tucuxi; boto dolphin*)

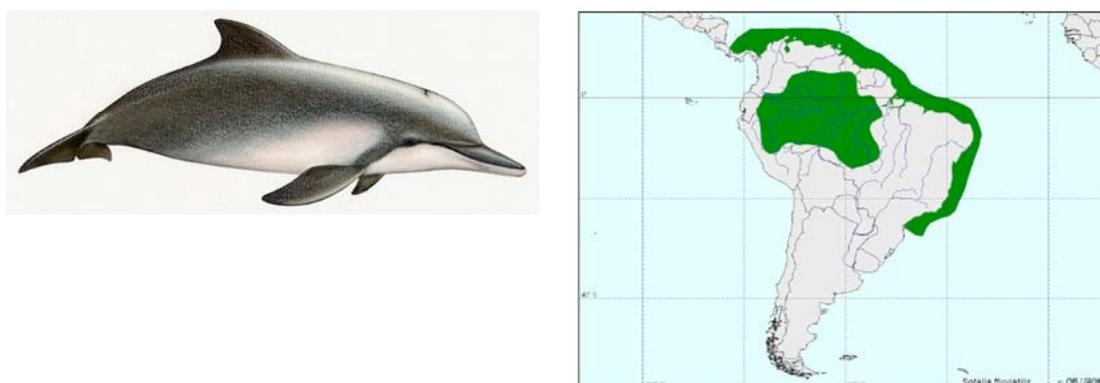


Figure 22: Sotalia, dauphin de l'Amazone *Sotalia fluviatilis*.

Les Tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) se déplacent plus librement dans des environnements frais, salés et marins. Jusqu'à récemment, on a décrit cinq espèces différentes, mais on ne les considère maintenant que comme des variantes de couleur

et d'âge d'une seule espèce *Sotalia fluviatilis*. On a rapporté la présence de *Sotalia* marins sur la côte atlantique de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud, de Panama au Sud du Brésil. La limite Sud de l'intervalle dans lequel évolue *S. fluviatilis* correspond à la zone de confluence des courants du Brésil et des Falkland, ce qui suggère que la température basse de la surface de la mer est un facteur limitant. Les Tucuxi marins vivent dans un environnement strictement côtier.

La taille des adultes va de 152 cm pour l'écotype fluvial jusqu'à 210 cm pour l'écotype marin.

3.1.23. Baleine à bosse *Megaptera novaeangliae* (humpback whale)

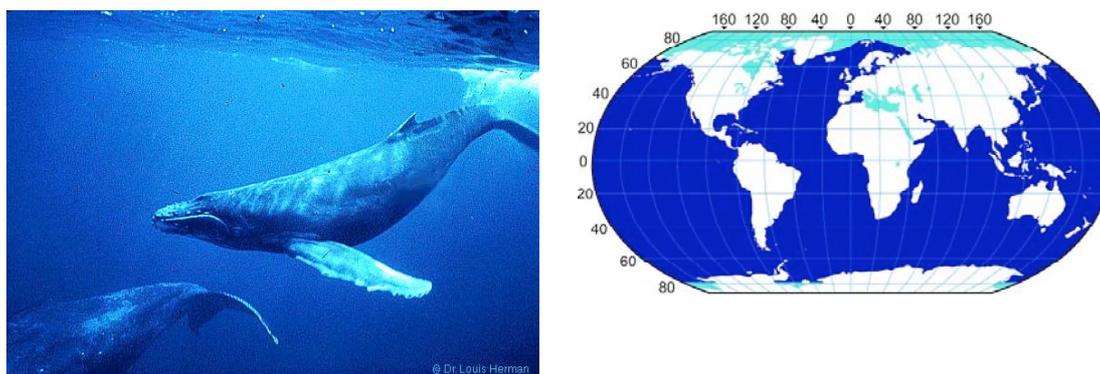


Figure 23: Baleine à bosse *Megaptera novaeangliae*.

Les baleines à bosse suivent de vraies routes migratoires des zones de nourrissage tempérées ou polaires arctique ou antarctique vers des zones de reproduction tropicales où elles passent l'hiver. La migration s'effectue dans des eaux relativement profondes. Celles hivernant autour des caraïbes se trouvent en été à l'ouest de l'Atlantique Nord. Leur présence dans les eaux de Guyane française est très peu vraisemblable car les animaux estivant au nord ne descendent normalement pas si au Sud et ceux estivant en Antarctique ne remontent qu'au niveau de Recife au Brésil.

La nourriture est principalement constituée de Krill et de petits poissons nageant en banc.

La taille des adultes est de 12 à 15 m et le poids de 20 à 40 tonnes.



Figure 24: Caractéristique de la baleine à bosse en surface.

3.1.24. Rorqual commun *Balaenoptera physalus* (*fin whale*)

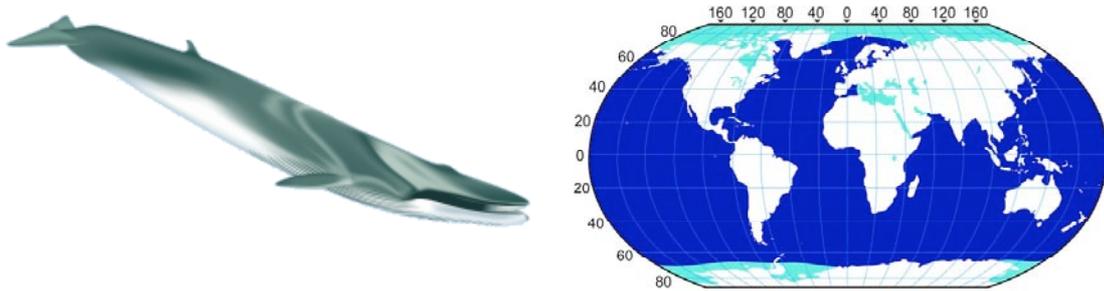


Figure 25: Rorqual commun *Balaenoptera physalus*.

Les rorquals communs migrent des zones de nourrissage arctique ou antarctique vers des zones de reproduction sub-tropicales en hiver. Des données récentes indiquent que ces animaux pourraient se disperser en hiver dans tous les océans. La migration s'effectue dans des eaux relativement profondes. La taille des adultes est de 25 m en moyenne et ils pèsent de 50 à 70 tonnes.

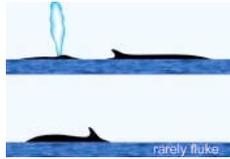


Figure 26: Caractéristique du rorqual commun en surface.

3.1.25. Rorqual bleu *Balaenoptera musculus* (*blue whale*)

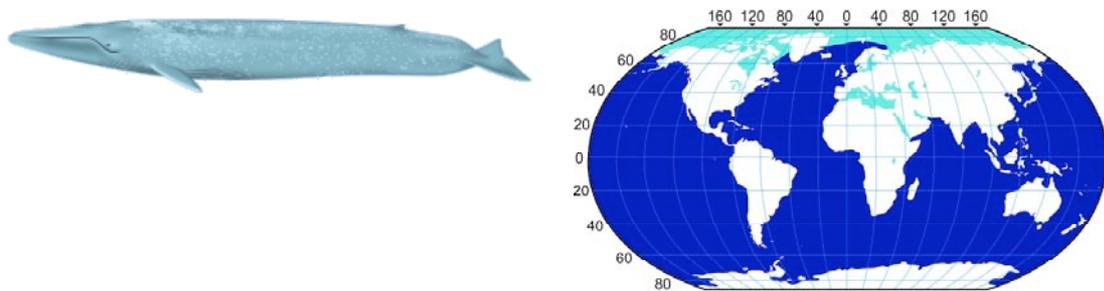


Figure 27: Rorqual bleu *Balaenoptera musculus*.

Les rorquals bleus sont les plus grands animaux sur terre. Ils peuvent mesurer 25 m et peser jusqu'à 136 tonnes. Ils migrent des zones de nourrissage arctique ou antarctique vers des zones de reproduction sub-tropicales en hiver où ils peuvent aussi se nourrir.



Figure 28: Caractéristique du rorqual bleu en surface.

3.1.26. Cachalot *Physeter macrocephalus* (Sperm whale)

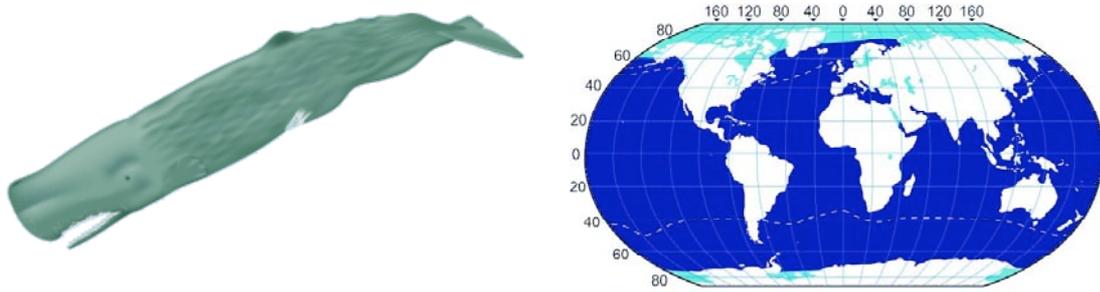


Figure 29: Cachalot *Physeter macrocephalus*. La ligne blanche sur la carte indique la limite de répartition des immatures mâles et des femelles.

Les cachalots mâles font de 15 à 18 m et pèsent de 35 à 45 tonnes. Les femelles sont un peu plus petites. Ils se nourrissent de céphalopodes de taille moyenne, mais aussi de poissons. Les mâles sont répartis dans tous les océans mais ne rentrent dans la zone de reproduction, près de l'équateur, que pour l'accouplement. Les femelles et les jeunes restent dans la zone tempérée et les eaux tropicales et sub-tropicales.



Figure 30: Caractéristique du cachalot en surface.

3.1.27. Rorqual de Rudolphi *Balaenoptera borealis* (Sei Whale)

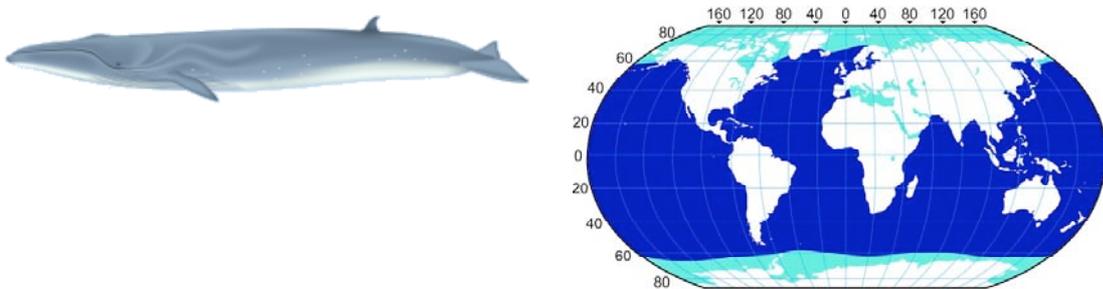


Figure 31: Rorqual de Rudolphi *Balaenoptera borealis*

Les individus sont solitaires ou par groupe de 2 ou 3 mais sur des zones très riches en nourriture, peuvent se retrouver par groupe de 100. Présente des déplacements saisonniers sans que l'on sache où se passe la reproduction.

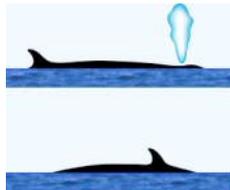


Figure 32: Caractéristique du Rorqual de Rudolphi en surface.

3.1.28. Rorqual de Bryde *Balaenoptera edeni* (*Bryde's Whale*)

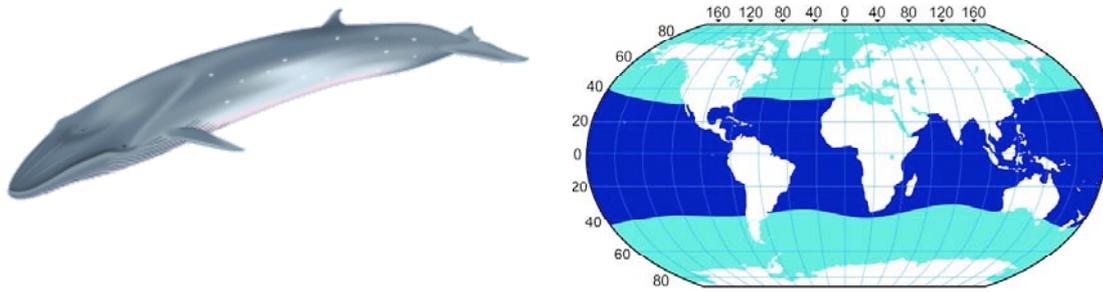


Figure 33: Rorqual de Bryde *Balaenoptera edeni*.

Les individus sont solitaires ou par groupe de 2 ou 3. Présente des déplacements saisonniers sans que l'on sache où se passe la reproduction. Serait plus côtier que le rorqual de Rudolphi.

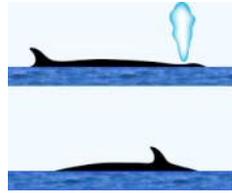


Figure 34: Caractéristique du Rorqual de Bryde en surface. Notez qu'il n'est pas distinguable du jet du rorqual de Rudolphi.

3.1.29. Petit Rorqual *Balaenoptera acutorostrata* (*Minke Whale*)

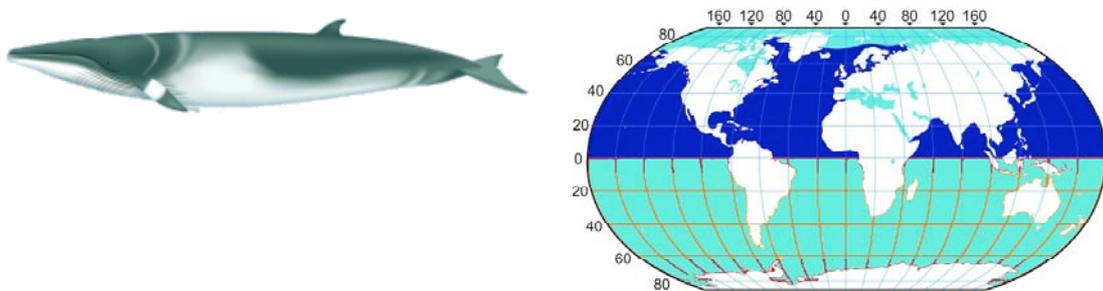


Figure 35: Petit Rorqual *Balaenoptera acutorostrata*.

Les adultes font entre 8 et 10 m et pèsent environ 10 tonnes. Très rarement observé au niveau des tropiques, préfère se situer à proximité immédiate de la glace. On peut alors considérer que le petit rorqual est absent des eaux de Guyane française. La forme Sud, qui n'apparaît pas sur la carte de répartition, va prochainement être renommée dans l'espèce *Balaenoptera bonarensis*. Elle aussi se trouve préférentiellement à proximité de la glace... donc loin de la Guyane française même si elle a déjà été observée exceptionnellement au Venezuela.



Figure 36: Caractéristique du petit Rorqual en surface.

3.1.30. Synthèse de la présence des cétacés dans les eaux de Guyane française

D'une façon générale, très peu de renseignements sont disponibles pour établir les périodes de présence de ces espèces dans les eaux de Guyane française.

| | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| <i>Balaenopetra borealis</i> | <i>Balaenoptera musculus</i> (hiver) | |
| <i>Orcinus orca</i> | <i>Physeter macrocephalus</i> | |
| <i>Balaenoptera physalus</i> (hiver) | <i>Mesoplodon europeus</i> | |
| <i>Feresa attenuata</i> | <i>Stenella attenuata</i> | |
| <i>Kogia spp.</i> | <i>Stenella coeruleoalba</i> | |
| <i>Stenella longirostris</i> | <i>Balaenopetra edeni</i> | |
| <i>Stenella clymene</i> | <i>Pepenocephala electra</i> | |
| <i>Globicephala macrorhynchus</i> | <i>Ziphius cavirostris</i> | |
| | <i>Mesoplodon densirostris</i> | |
| <i>Lagenodelphis hosei</i> | <i>Steno bredanensis</i> | Talus |
| <i>Stenella longirostris</i> | <i>Tursipos truncatus</i> | |
| <i>Stenella frontalis</i> | <i>Stenella attenuata</i> | Plateau continental |
| <i>Delphinus capensis</i> | <i>Sotalia fluviatilis</i> | |
| | <i>Sotalia fluviatilis</i> | |

Figure 37 : Distribution supposée des cétacés dans les eaux de Guyane française.

3.2. Tortues marines

Pour les tortues marines, il faut bien distinguer présence sur les plages et présence en mer. Bien que les deux soient liées, il peut y avoir un décalage temporel dans la présence dans ces deux milieux.

Il convient aussi de noter que les tortues marines ne sont pas des animaux mystérieux sur lesquels tout reste à découvrir (e.g. « WWF is involved in research all over the world to advance knowledge of these mysterious animals » in World Wildlife Fund 2004) ... Au contraire, c'est probablement le groupe zoologique le plus travaillé en ratio chercheur/ nombre d'espèces et sur lequel on arrive à détecter des caractéristiques biologiques extrêmement fines grâce à l'ampleur des programmes de recherche sur ces espèces. On notera par exemple que le congrès annuel sur la biologie et la conservation des tortues marines réunit plus de 1000 personnes et dans la base de données ScienceDirect, 374 publications de rang A traitent des 7 espèces de tortues marines (53 publications en moyenne par espèce) contre, par exemple, 310 publications pour les 80 espèces de cétacés (moins de 4 publications par espèce).

3.2.1. La tortue luth *Dermochelys coriacea* (Leatherback)

La tortue luth est la seule représentante des dermochelyidae et est la plus grosse des tortues marines actuelles. Les individus peuvent mesurer plus de 2 m et pèsent en moyenne 450 kg. Elle se distingue sans ambiguïté des autres tortues marines grâce à son absence d'écaille (Figure 38).

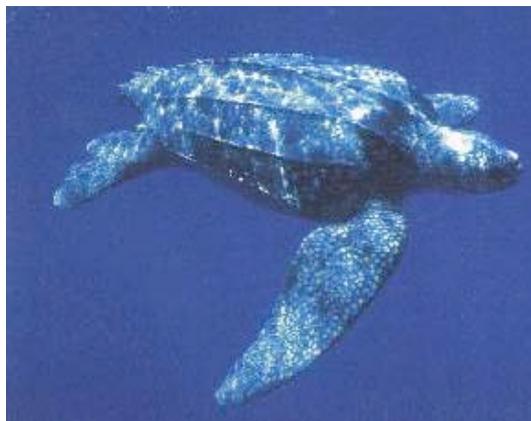


Figure 38: Tortue luth, *Dermochelys coriacea*.

C'est le reptile qui a la plus grande aire de répartition puisqu'on la retrouve sur tous les océans jusqu'au cercle polaire (Figure 39). Elle se nourrit d'organismes animaux (poissons, méduses, crustacés) qu'elle trouve dans les zones de nourrissage en Atlantique Nord, au large de la Charente ou au Cap Vert par exemple.

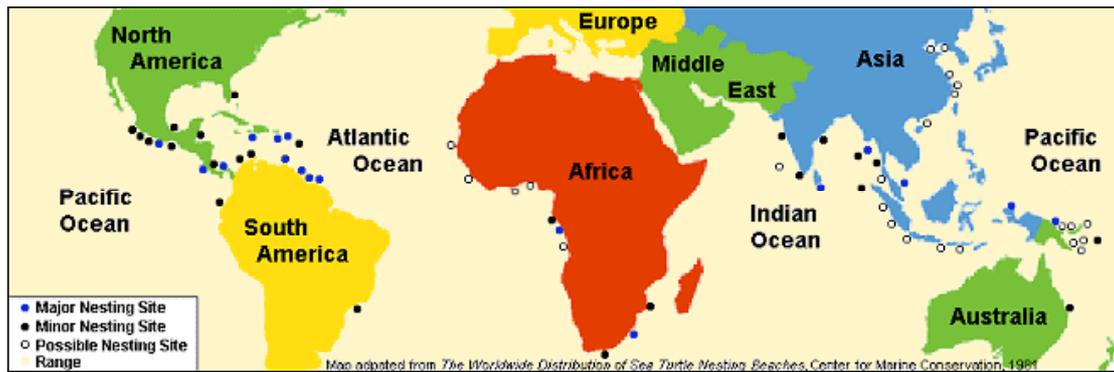


Figure 39: Sites de ponte et zone d'occurrence de la tortue luth.

La tortue luth est la plus pélagique des tortues marines, effectuant de grands déplacements à travers l'océan (Ferraroli 2003, Ferraroli et al. 2004).

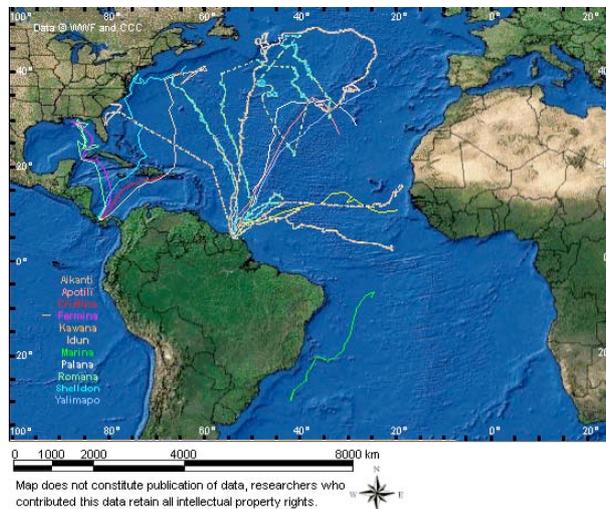


Figure 40: Exemples de trajet de tortues luths dans l'Atlantique Ouest. Carte composite obtenue en combinant les données de Ferraroli et al. (2004) et celles citées à l'adresse <http://www.cccturtle.org/sat-wwf-leatherback.htm>.

La tortue luth est présente sur les plages de Guyane française de mars à fin juillet (Girondot and Fretey 1996) ainsi qu'en beaucoup moins grand nombre en décembre et janvier (Chevalier et al. 1999). Ce petit pic de présence d'animaux en décembre-janvier pourrait correspondre à des animaux partant vers le Sud après la ponte en Guyane (Figure 40) et revenant alors du Sud (trajet vert venant de l'Uruguay). Les femelles pondent jusqu'à 13 fois (moyenne 5 à 7 selon les années) (Rivalan et al. 2006) et entre ces pontes, elles se dispersent autour de la plage de ponte jusqu'à 140 km des côtes (Ferraroli 2003) et elles restent au niveau du plateau continental (Figure 41).

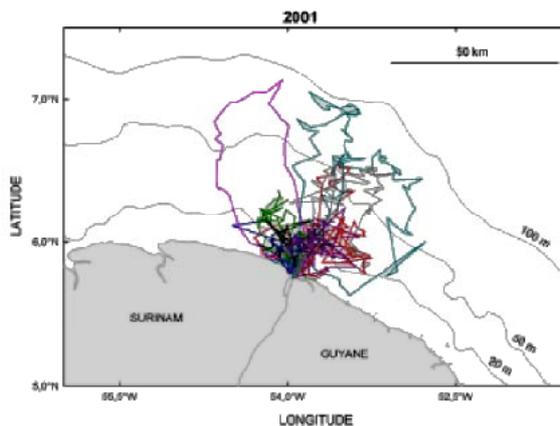


Figure 41: Utilisation du littoral guyanais par les femelles tortues luths entre deux pontes (Ferraroli 2003).

Sur la base des quelques informations disponibles, on peut proposer que les mâles suivent à peu près la même stratégie (James et al. 2005) lorsqu'ils sont dans les eaux guyanaises (Godfrey and Barreto 1998).

3.2.2. La tortue verte *Chelonia mydas* (Green turtle)

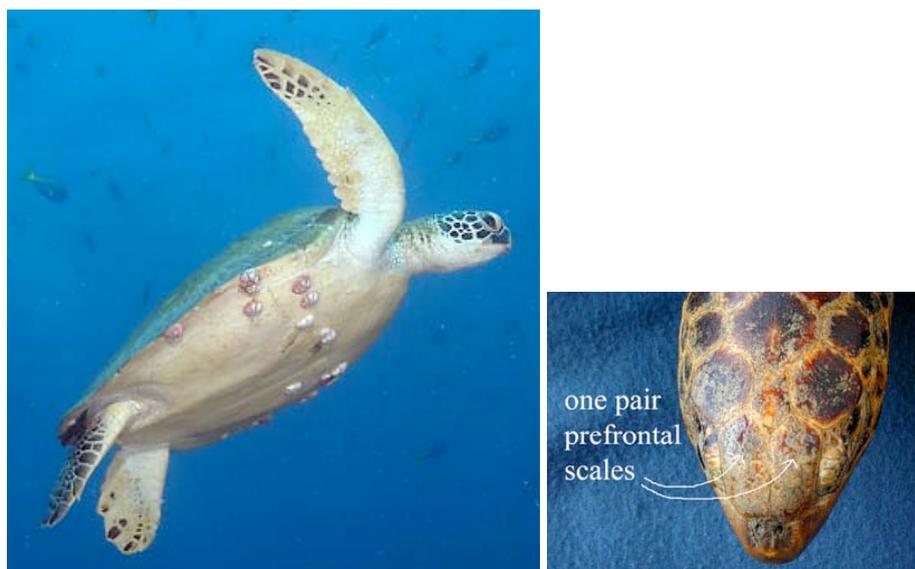


Figure 42: Tortue verte, *Chelonia mydas*. Notez la présence d'une seule paire d'écailles préfrontales, caractéristique de l'espèce.

Le régime alimentaire de la tortue verte est omnivore lorsqu'elle est jeune mais devient herbivore (algues, plantes vasculaires) lorsqu'elle est adulte. La coloration de l'écaille est très variable et s'assombrit avec l'âge. Jeune, la disposition de ses écailles peut faire penser à une tortue imbriquée ce qui explique sans doute que des observateurs inexpérimentés indiquent parfois la ponte de tortues imbriquées en Guyane alors qu'elle y est très rare.

Les juvéniles semblent se laisser dériver dans l'océan sur des radeaux de Sargasse ou de Thalassémie (Salmon et al. 2004). Les subadultes et les adultes semblent rester à proximité des côtes, ce qui est logique en raison de leur régime alimentaire. Par contre les adultes peuvent aussi effectuer des trajets océaniques très longs.

Au cours de la saison de ponte, les femelles semblent rester dans une zone autour de 40 km de leur site de ponte (Anonymous 1999). A la fin de la saison de ponte, les tortues vertes du Suriname semblent se diriger vers le Sud (Figure 44).

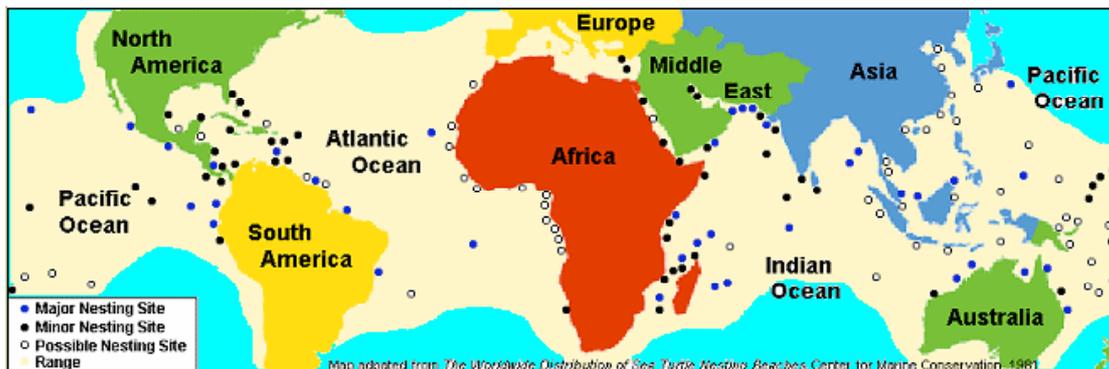


Figure 43: Sites de ponte et zone d'occurrence de la tortue verte.

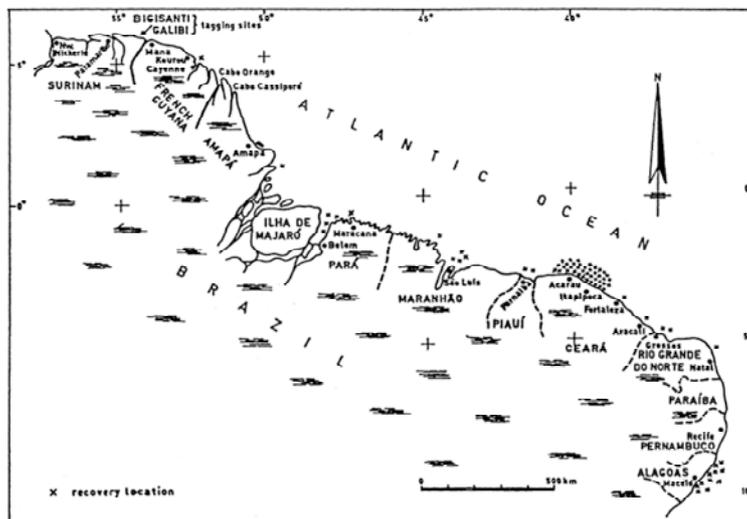


Figure 44: Lieux de recapture de tortues vertes marquées au Suriname (Schulz 1975).

3.2.3. *La tortue olivâtre Lepidochelys olivacea (Olive Ridley)*

La tortue olivâtre est la plus petite des tortues marines (avec son *L. kempii* que l'on ne trouve pas en Guyane française). Elle est relativement fréquente au Suriname et en Guyane française où une grande population nidifie dans la région de Cayenne. C'est l'espèce la plus commune de par le monde.

C'est une espèce carnivore qui se nourrit de crustacés et dont les aires de prospection sont situées à proximité des côtes.

Il existe très peu de renseignements sur les déplacements en mer de cette espèce. On sait qu'elle peut parcourir de très grandes distances en relativement peu de temps (2600 km en 113 jours) (Beavers and Cassano 1996) et un individu marqué au Suriname a été retrouvé à 1900 km de son lieu de marquage (Schulz 1975).

Après la ponte, des individus marqués au Suriname ont été retrouvés dans toute la région, même parfois très loin des côtes (Figure 45). Malheureusement, les dates de

recapture ne sont pas indiquées et on ne sait donc pas si les individus sont présents toute l'année dans la zone.

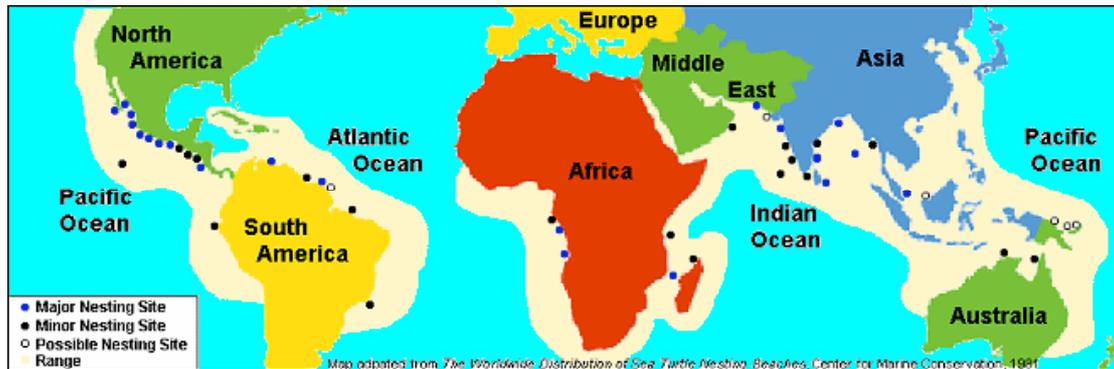


Figure 45: Sites de ponte et zone d'occurrence de la tortue olivâtre.

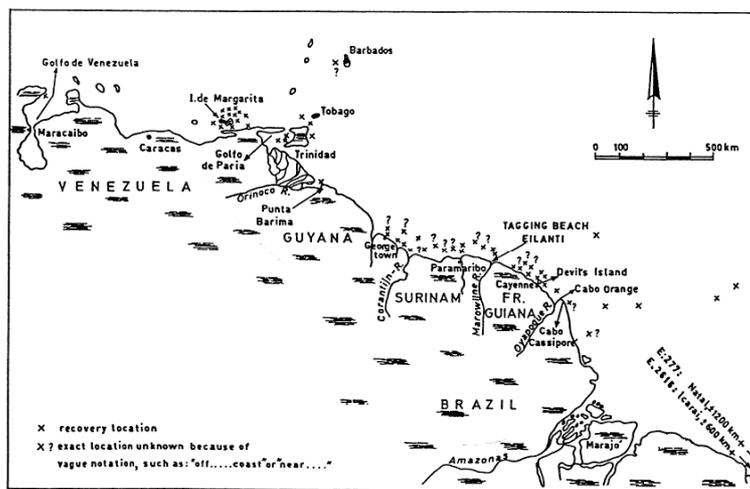


Figure 46: Lieux de recapture de tortues olivâtres marquées au Suriname (Schulz 1975).

3.2.4. La tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata* (Hawksbill)



Figure 47: Tortue imbriquée, *Eretmochelys imbricata*. Notez la présence de deux paires d'écaillés préfrontales qui permettent de distinguer sans ambiguïté cette espèce de la tortue verte, même juvénile.

La tortue imbriquée est une espèce présente dans tous les océans. Il semble exister deux stratégies chez cette espèce. Certains animaux restent à proximité de leur zone de nidification toute l'année (Cuba), d'autres effectuent des déplacements. Trois suivis satellites ont été effectués dans la mer des Caraïbes et les animaux suivis

présentent un patron de dispersion très semblable en ne s'éloignant pas des côtes de plus de 100 km.

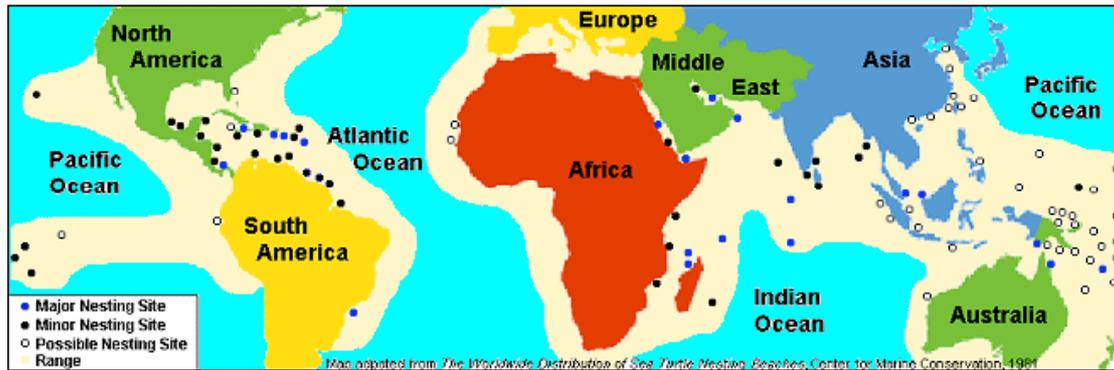


Figure 48: Sites de pontes et zone d'occurrence de la tortue imbriquée.

3.2.5. La caouanne *Caretta caretta* (Loggerhead)



Figure 49: Caouanne, *Caretta caretta*.

Cette espèce est caractérisée par une tête très large. Elle est carnivore et mange des mollusques et des crustacés qu'elle trouve sur le sol, ce qui explique qu'on la trouve principalement dans des eaux relativement peu profondes, sur les côtes et notamment à proximité des estuaires.

Il n'existe que très peu de mention de cette espèce dans cette région. On notera une observation au Suriname (Reichart and Fretey 1993) et une en Guyane française (Fretey 1981).

Les zones de pontes se situent clairement en dehors de la région des Guyanes (Figure 50).

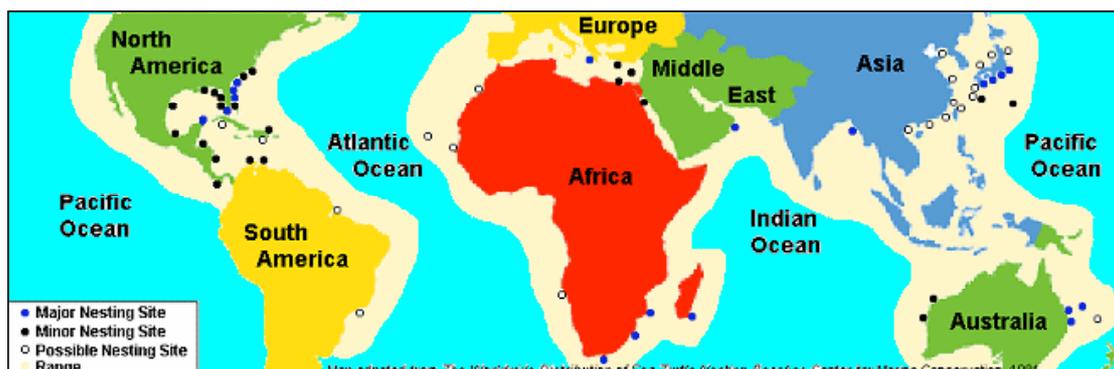


Figure 50: Sites de ponte et zone d'occurrence de la caouanne.

On trouve dans la littérature 12 suivis Argos de Caouanne dans l'Atlantique Ouest et, à chaque fois, on observe que cet animal suit les côtes lors de ses déplacements et n'effectue pas de grandes migrations transocéaniques (e.g. Figure 51, Figure 52).

Il semble donc peu vraisemblable que cette espèce puisse être observée en Guyane française, *a fortiori* à 200 km des côtes.

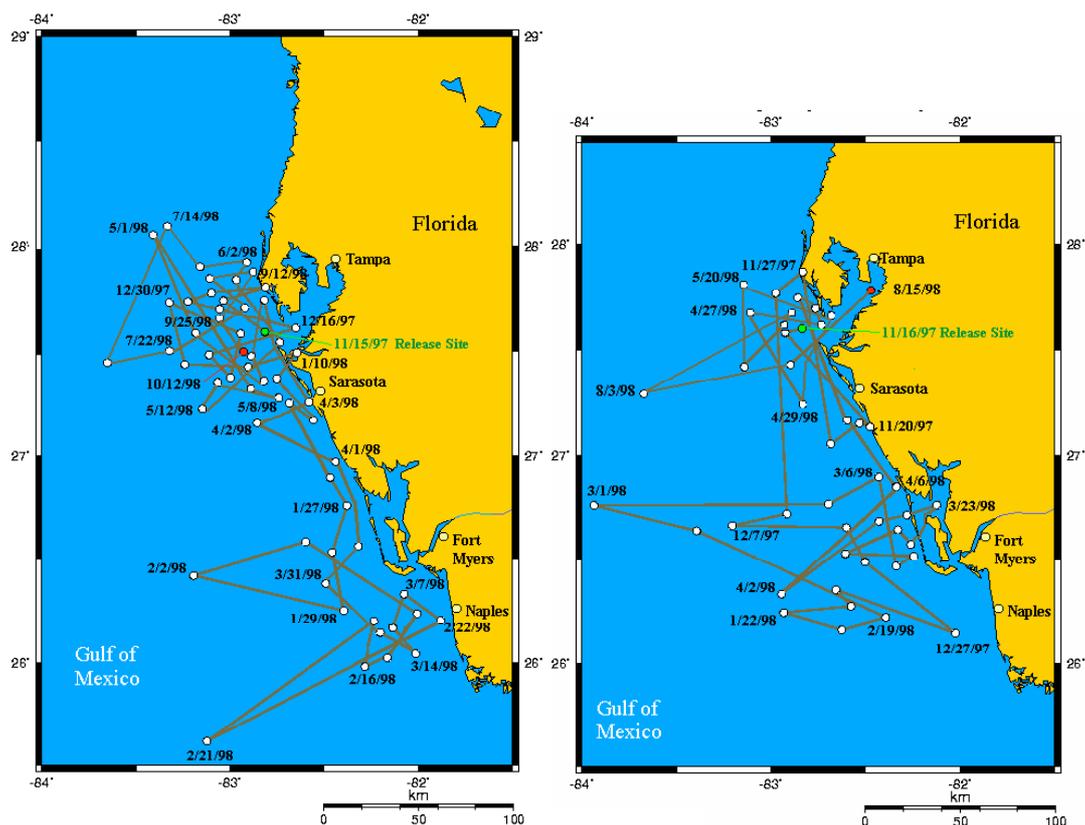


Figure 51: Suivi satellite de Caouannes pendant un an au large de la Floride entre 1997 et 1998.

**Georgia Loggerhead Sea Turtle Tracking Project
Zapala**

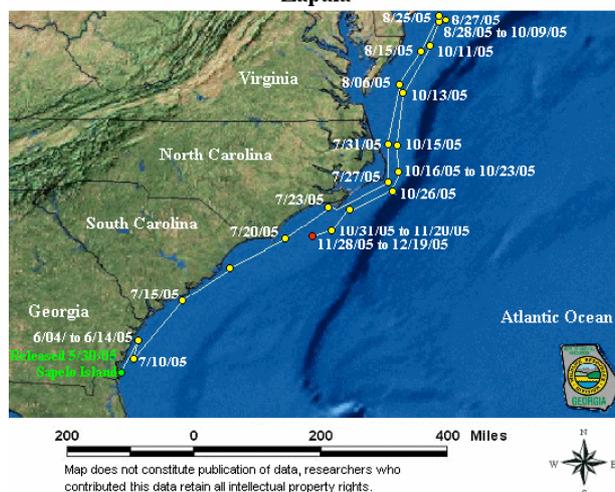


Figure 52: Suivi satellite de Caouanne pendant 6 mois sur la côte Est des Etats-Unis en 2005.

4. Impacts de la prospection sismique sur la faune pélagique

4.1. Effets directs des ondes sonores

Les effets possibles de la prospection sismique océanique sont de plusieurs ordres :

- Effets pathologiques liés à des blessures létales ou sub-létales. Conduit à une mortalité immédiate ou retardée ou bien à des effets physiopathologiques sur les espèces à proximité.

- Changement de comportement au niveau d'une population pouvant conduire à une diminution directe ou indirecte d'espèces à intérêt commercial ou non

- Arrêt de nourrissage ou de comportement de garde des jeunes

L'impact des ondes sonores a été particulièrement bien étudié sur la faune australienne (McCauley 1994, McCauley et al. 2000b). Les effets notés vont d'une absence totale d'impact à différents changements comportementaux. Les traumatismes majeurs directs des ondes sonores, bien que souvent cités dans certains textes (« Au vu des études scientifiques disponibles, en fonction de la distance et de l'intensité de la source sonore, l'impact pour les tortues marines peut aller de la gêne à la perte d'audition, et jusqu'à la commotion cérébrale », avertit Laurent Kelle in Marot 2005), ne se produisent que dans une zone comprise entre 1 à 2 mètres de la source (McCauley 1994, Gausland 2000a). Or il est très peu probable qu'un animal se trouve naturellement à une telle proximité de cette source car les espèces montrent en général une stratégie d'évitement (McCauley et al. 2000b).

L'effet du bruit sur les baleines et les autres organismes marins peut conduire à des changements de comportement qui peuvent aller jusqu'à l'abandon d'un habitat important pour le nourrissage ou l'élevage des jeunes. Cependant, McCauley (1994) conclut que « ...étant donné la relative petite échelle des activités de recherche sismique, la grande échelle à laquelle les phénomènes biologiques se passent, la faible probabilité de rencontre entre une population à risque et une étude sismique à un temps et une position donnée, l'implication des études sismiques apparaît faible pour la plupart des espèces ».

Les effets possibles sur les différentes espèces citées dans les conventions précitées sont détaillées ci-après.

4.2. Cétacés

Chez les cétacés, il n'existe pas de cas recensé d'effet léthal direct suite à l'exposition aux bruits des relevés sismiques. On pense que les dommages irréversibles sur l'organe auditif se produirait à proximité immédiate (1-2 m) de la source d'énergie (Gausland 2000b) même si il est clair qu'il est difficile de généraliser cette information à toutes les espèces de cétacés (National Research Council 2000). Des expériences récentes sur des petits cétacés visant à déterminer des seuils d'exposition conduisant à des dommages irréversibles n'ont permis d'obtenir que des effets assourdisant

temporaires (Schlundt et al. 2000) sans que des dommages sur le long-terme ne soient notés.

Les données sur les effets des expérimentations sismiques sur les cétacés ont été synthétisées récemment (McCauley and Duncan 2001):

- Il y a clairement un changement de comportement des grands cétacés soumis à des bruits. Le type de changement dépend des caractéristiques de la source sonore et peut aller d'une absence d'effet à un éloignement actif de la zone. Il faut noter aussi parfois une attraction des dauphins par la source de bruit.

- Le changement noté est très dépendant de l'espèce et de leur occupation au moment où le bruit est ressenti.

- Il peut y avoir une acclimatation au bruit ou contraire une sensibilisation selon les individus/ espèces.

- Les mysticètes sont considérés comme étant les plus sensibles des mammifères marins aux expérimentations sismiques en raison de l'utilisation par ces animaux des signaux de basse fréquence (McCauley 1994). En effet, les basses fréquences utilisées par ces espèces chevauchent les gammes énergétiques utilisées par les expérimentations sismiques. Il est possible cependant que les mysticètes soient plus tolérants que ce que l'on pensait auparavant aux bruits de type « pulse » de faible et de moyenne intensité (*i.e.* à plus de 8 km des expérimentations sismiques) (Richardson et al. 1995). Les niveaux les plus faibles pourraient cependant avoir des effets subtils en provoquant un changement de la fréquence de respiration et le type de plongée, mais sans que cet effet n'est un impact au niveau de la population (Richardson et al. 1995). Une étude récente (McCauley et al. 1998) a permis de montrer que les baleines à bosse étaient potentiellement gênées par des études sismiques menées au large de l'Australie, mais sans que leur trajectoire de migration ne soit modifiées (Figure 53).

- Les odontocètes et les mysticètes s'exposent d'eux-mêmes à des signaux de basse fréquence d'intensité égale ou supérieure à ceux utilisés dans les explorations sismique (McCauley and Duncan 2001) sans qu'aucun effet ne soit reporté.

- L'intensité et la durée des sons requis pour produire des dommages au système auditif des cétacés ne sont pas connus mais les grands cétacés semblent plus sensibles que que les petits odontocètes (Richardson et al. 1995).

- Les odontocètes produisent eux-mêmes des sons qui sont la plus forte source sonore enregistrée naturellement dans le milieu marin (220-230 dB re 1 Pa-m).

4.2.1. Cétacés mysticètes, baleines à bosse

Les baleines à bosse semblent s'éloigner jusqu'à une distance de 6-7 km du lieu d'impact, soit environ un bruit de 143 dB. Par contre, des études sismiques menées dans une zone d'élevage des jeunes pourraient perturber les animaux jusqu'à une distance de l'ordre de 20 km (McCauley et al. 2000a). Ces résultats sont conformes à ce qui est observés chez la baleine grise (Weller et al. 2002).

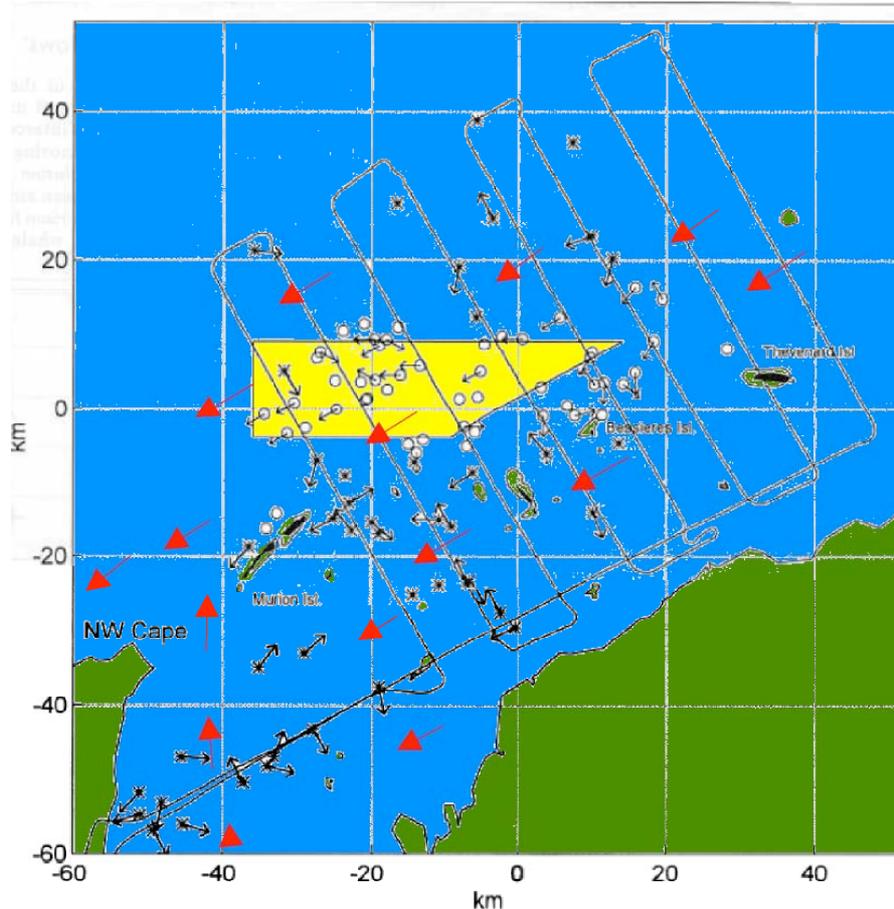


Figure 53: Présence des baleines à bosse en Australie lors d'un survol aérien avant toute opération (étoiles, le trajet du survol aérien est montré par une ligne continue) et lors des opérations de sismique (rond). La zone de prospection sismique est montrée en jaune. Les flèches sur les symboles indiquent l'orientation des animaux et les flèches rouges indiquent le déplacement moyen des animaux (modifié d'après McCauley et al. 1998).

Les baleines à bosse sont des opportunistes omnivores, se nourrissant de 95% de poissons en Atlantique Nord et principalement de krill en Atlantique Sud. L'activité de nourrissage serait interrompue pendant une heure ou deux, le temps de passage du navire. Cependant, ce temps pourrait être plus long si les proies sont elles-mêmes déplacées (McCauley et al. 2000a).

La communication sonore des baleines à bosse serait perturbées jusqu'à 50 km des zones de prospection sismique (McCauley et al. 2000a).

4.2.2. Rorqual commun *Balaenoptera physalus* (Fin whale) et Rorqual bleu *Balaenoptera musculus* (Blue whale)



Figure 54: Rorqual bleu *Balaenoptera musculus*, vue aérienne.



Figure 55: Rorqual commun *Balaenoptera physalus*.

Comme les rorquals bleus produisent en routine des sons intenses de basses fréquences durant des périodes importantes, il est probable qu'ils puissent tolérer des niveaux sonores intermédiaires, comme ceux qu'ils peuvent ressentir des airguns à 1 ou 2 km, sans aucun changement des capacités auditives (McCauley and Duncan 2001). Des rorquals bleus ont continué à émettre des sons d'appel alors que des airguns étaient utilisés dans la zone, ce qui indique qu'ils n'étaient pas particulièrement perturbés (McDonald et al. 1993).

4.2.3. Odontocètes, dauphins

Les capacités auditives des odontocètes ont été étudiées en détail chez plusieurs espèces (Richardson et al. 1995, Au et al. 2000). La sensibilité auditive en fonction de la fréquence a été étudiée chez plusieurs espèces. Les petits odontocètes étudiés ont une sensibilité faible à des fréquences de moins de 1 kHz, mais une extrêmement bonne sensibilité au dessus. Il n'y a pas de données pour les odontocètes de grande taille, comme les cachalots.

Malgré la faible sensibilité des odontocètes aux basses fréquences qui constituent la majeure partie du signal sonore des *airguns*, le son produit est suffisamment fort pour qu'il soit perceptible aux individus jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres (Richardson and Würsig 1997). Cependant, il n'y a aucune indication que les petits odontocètes réagissent à une telle distance or même à une distance intermédiaire lorsque le son des *airguns* est bien supérieur à celui du milieu ambiant.

4.2.4. Cachalot *Physeter macrocephalus* (Sperm whale)

Il y a des indications de changement de comportement des cachalots à longue distance de la source d'*airguns* (Bowles et al. 1994) mais les données sont trop peu importantes pour déterminer l'effet réel à long-terme de ces modifications.

4.2.5. Echouage massif de cétacés

On trouve un certain nombre de documents décrivant une possible relation entre des échouages de cétacés et l'utilisation d'*airguns* ou de sonar. En fait la situation est plus complexe et ne peut être résumé à une simple corrélation *airgun* et échouage. Par exemple, des échouages massifs sont documentés depuis le milieu du 19^{ème} siècle, bien avant l'invention des sonars ou des *airguns*. Onze causes différentes des échouages sont recensées :

1. Conditions géographiques ou océaniques complexes - i.e. présence de passage vers des marais, marées extrêmes, etc.

2. Polluants ou contaminants affectant la santé des animaux.

3. Conditions climatiques drastiques causant des paniques ou séparant la mère de son jeune.

4. Poursuite par un prédateur.

5. Toxines d'origine naturelle.

6. Perturbations géomagnétiques.

7. Poursuite de proies trop près du bord.

8. Maladies ou présence de parasites.

9. Perturbation naturelle ou non de l'écholocation.

10. Cohésion sociale facilitant les échouages de masse.

11. Blessures d'origine anthropique.

Il s'avère qu'il est extrêmement difficile, dans la plupart des cas, de lier directement l'effet d'utilisation d'*airgun* ou de sonar à des échouages car d'autres échouages, en plus grand nombre, sont aussi observés dans des zones où ces dispositifs ne sont pas utilisés.

4.3. Tortues marines

Les études sur l'audition chez les tortues ont été longtemps handicapées par l'absence de visualisation d'effet du bruit chez les individus (Poliakov 1930, Chernomordikov 1958, Karimova 1958). L'obstacle a été levé par l'utilisation conjointe de sons et de décharges électriques sur la carapace pour conditionner les individus qui ensuite rentraient leur tête dans la carapace sous l'effet du bruit seul (Paterson 1966). De façon similaire, un bruit aérien seul n'a aucun effet notable chez les tortues marines, par contre un bruit transmis sous l'eau vers la carapace produit une nage rapide chez les tortues marines (Lenhardt et al. 1983)

Plusieurs études des conséquences des déflagrations produites par des AirGuns ont été effectuées chez les tortues marines. Pour des bruits de plus de 166 dB re 1 μ Pa rms, les individus montrent une augmentation de leur vitesse de nage, dénotant une stratégie de fuite. Au dessus de 175 dB re 1 μ Pa rms, les individus présentent un comportement erratique. En dessous de 166 dB re 1 μ Pa rms, aucun changement notable d'activité n'est noté (McCauley et al. 2000b). Des résultats similaires ont été obtenus dans deux autres études effectuées chez *Caretta caretta* (O'Hara 1990, Moein et al. 1994). Ceci a permis de déterminer que les tortues marines montraient un évitement à partir d'un km des navires sismiques et une réponse de type alarme à partir de 2 km (McCauley et al. 2000a). Ces résultats sont conformes aux observations sur le terrain (Moreira de Gurjão et al. 2005).

Ces résultats sont conformes à ce qui a été noté à des fréquences très basses (<100 Hz) délivrées directement sur les os du crâne de deux tortues marines, *Caretta caretta* et *Lepidochelys kempii*, (Lenhardt et al. 1983) et pourraient être une réponse générique des tortues marines à des perturbations acoustiques. Il faut noter que la morphologie du système auditif des tortues marines (Ridgway et al. 1969, Moein Bartol et al. 1999) est particulièrement adaptée à la réception des sons transmis à partir des os du crâne en raison de la présence d'un tympan très épais (Figure 56) (Lenhardt et al. 1985). Un seul os, le stapes ou columelle, relie le tympan par un processus extraspécial, au *recessus membranae tympani* (Figure 57).

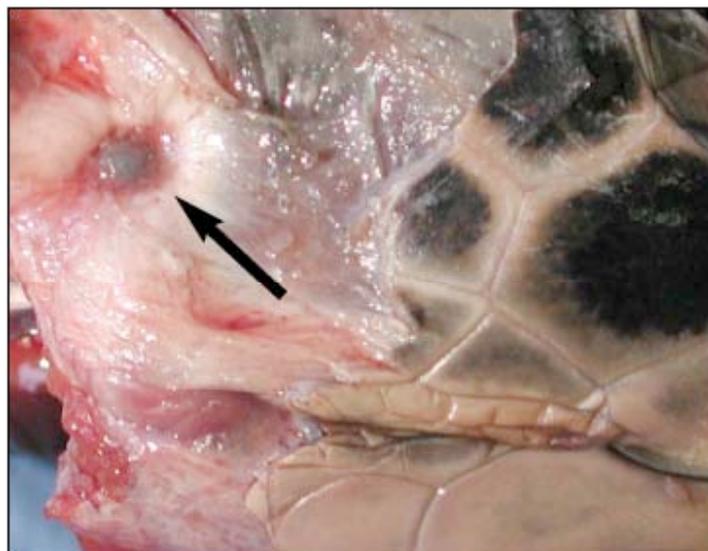


Figure 56: Tympan (flèche) d'une *Lepidochelys kempii* visible après que l'écaille tympanique le recouvrant ait été retirée (Wyneken 2001).

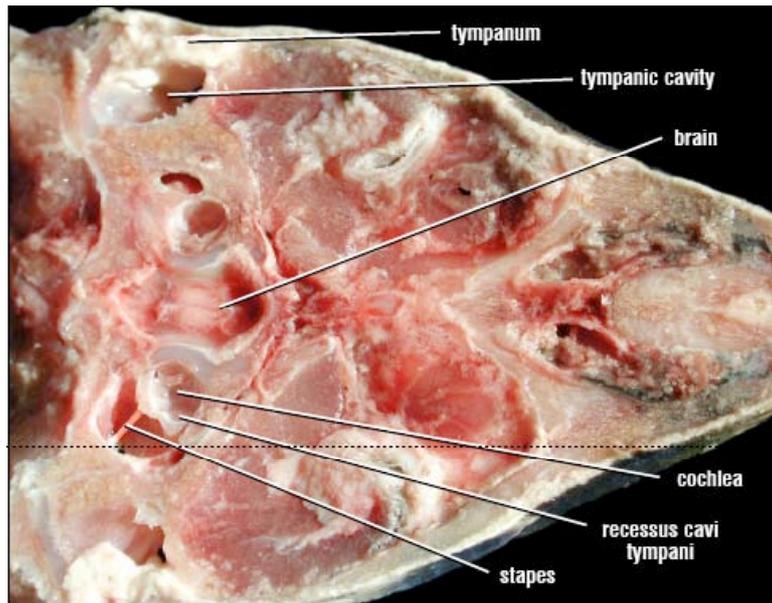


Figure 57: Vue ventrale de *Lepidochelys kempii* sectionnée dans un plan médian longitudinal (Wyneken 2001).

Les résultats anatomiques et comportementaux présentés par les différents auteurs sont tous très similaires, ce qui autorise à une généralisation chez les tortues marines (Lenhardt et al. 1996).

Les tortues marines ne présentent pas de dommage neurophysiologique sur le long-terme, par contre, une perte temporaire d'audition pourrait être la cause du changement de comportement d'un individu après un premier essai (Moein et al. 1994). L'audition serait alors retournée à un niveau normal après une semaine (McCauley et al. 2000b).

Il faut noter qu'il n'existe aucune évidence que les tortues marines soient des espèces particulièrement sensibles aux effets sonores des déflagrations contrairement à ce qui est parfois cité (e.g. Kelle and Sémelin 2005). Au contraire, la protection de l'oreille moyenne par l'écaille tympanique et la présence d'un tympan épais plaide plutôt pour une relative robustesse de ce groupe en comparaison aux cétacés.

On peut noter enfin qu'il n'a jamais été fait mention d'échouage de masse de tortues marines suite à des utilisations de sonars ou d'airguns contrairement aux cétacés ce qui indique bien une relative insensibilité de ces espèces à ces dispositifs. Les seuls cas d'échouages « massifs » de chéloniens marins sont liés à un refroidissement important de l'eau (hypothermie et engourdissement des individus).

4.4. Poissons, crustacés et mollusques

Un effet léthal a été observé sur des poissons situés à 2 m du lieu de déflagration, cependant la probabilité de présence d'animaux à une si faible distance du lieu de déflagration est quasi-nulle et rend cette observation sans intérêt pratique (Bain 2004). En dehors de ce cas, aucun effet léthal direct n'a été observé sur les poissons adultes, les crustacés et les mollusques exposés à des déflagrations utilisées pour les études sismiques (McCauley 1994). Ces données sont compatibles avec nos observations sur le Polar Princess puisque des « poissons volants » (exocets) se répartissaient de part et

d'autre de l'étrave du bateau et ce que le bâtiment soit en cours d'expérimentation ou non sans qu'aucune mortalité ne soit notée (M.G., observation personnelle).

Des indicateurs de stress biochimique ont été notés chez des poissons exposés à des bruits de très forte intensité (Santulli et al. 1999) mais tous les niveaux normaux de ces indicateurs de stress sont revenus à des niveaux normaux après 72 h. Aucune mortalité n'a été notée dans cette expérience.

On notera par contre que des dommages irréversibles sont notés sur l'oreille interne de poisson soumis à des déflagrations de forte intensité (McCauley et al. 2003).

La nature et le niveau de changement de comportement dépendent de très nombreux paramètres, en particulier l'espèce cible, le niveau sonore et la gamme de fréquence de la déflagration. Dans un certain nombre de cas, des déplacements d'individus ont été notés (Figure 58) (Engås et al. 1996). Suite aux essais sismiques, le suivi n'a été poursuivi que sur 5 jours ce qui n'est pas suffisant pour connaître la vitesse de retour à une situation antérieure (Engås et al. 1996).

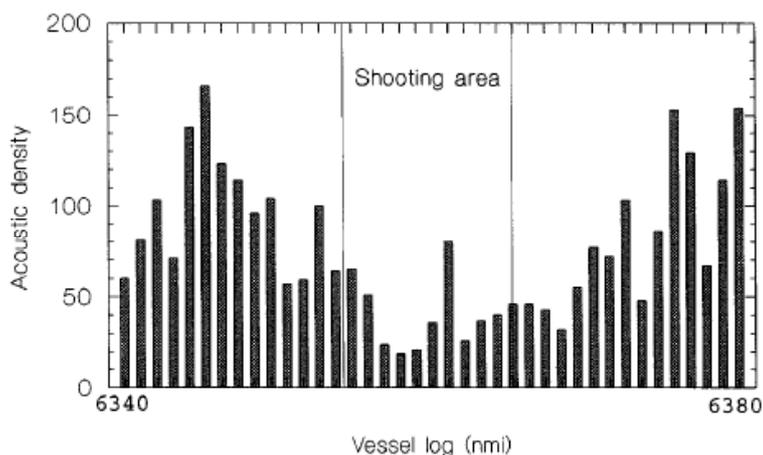


Figure 58: Mesure de la densité en morue et églefin de part et d'autre d'une zone de prospection sismique (Engås et al. 1996).

Les céphalopodes sont aussi certainement sensibles aux différences de pression, en particulier grâce à la présence de leur organe sensitif, le statocyste (Figure 59). Cependant l'effet exact n'est pas connu et est supposé identique à celui noté chez les poissons (McCauley and Duncan 2001).

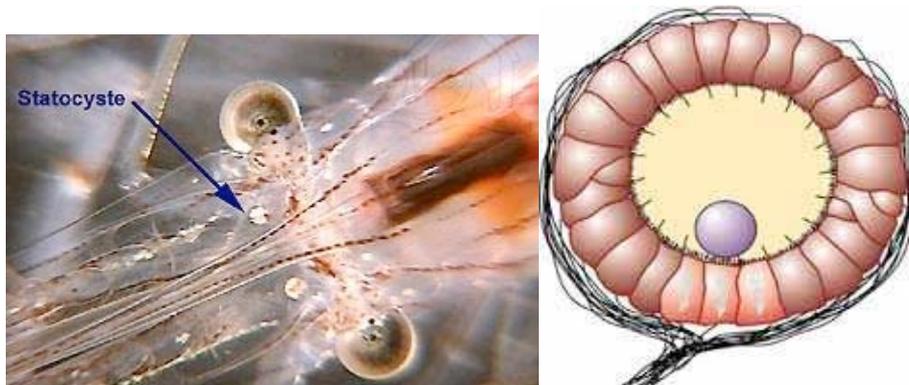


Figure 59: A gauche emplacement des statocystes chez les céphalopodes. A droite gros plan sur un statocyste. On reconnaît le statolithe au milieu (une granule qui se déplace dans le champ de gravité), les cellules sensorielles ciliées (setae) sur le périmètre et les fibres nerveuses à l'extérieur.

4.5. Krill et plancton

L'impact du bruit d'origine sismique sur le krill est supposé être le même que celui envers les poissons et les céphalopodes, c'est à dire qu'un effet significatif de changement de comportement et de répulsion serait noté à partir d'une distance de 3 à 5 km (McCauley and Duncan 2001). La similitude entre le statocyste (Organe de l'équilibre sensible à la gravité. Il comprend au moins un statolithe solide entouré de cils sensoriels. Le statolithe roule suivant la position de l'organisme et stimule différents cils, Figure 59: A gauche emplacement des statocystes chez les céphalopodes. A droite gros plan sur un statocyste. On reconnaît le statolithe au milieu (une granule qui se déplace dans le champ de gravité), les cellules sensorielles ciliées (setae) sur le périmètre et les fibres nerveuses à l'extérieur.) des crustacés et des céphalopodes suggère que le krill, comme les céphalopodes, peut répondre au son sans que l'on puisse cependant l'affirmer ni quel est le niveau de réponse (McCauley and Duncan 2001).

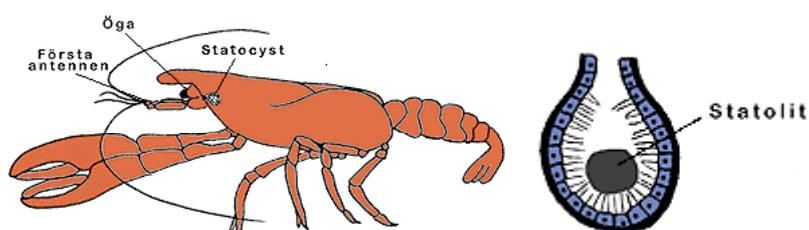


Figure 60: A gauche emplacement des statocystes chez les crustacés A droite gros plan sur un statocyste. On reconnaît le statolithe au milieu (une granule qui se déplace dans le champ de gravité), les cellules sensorielles ciliées (setae) sur le périmètre.

Les larves, les œufs de poissons et les autres organismes planctoniques ne peuvent pas directement se soustraire à l'effet du bruit engendré par la sismique et il est probable qu'une mortalité locale soit notée. Cependant, cet effet est très local et limité dans le temps et agissant sur des populations de très grande densité qui n'influera donc pas leur dynamique sur le long-terme.

5. Impacts de la présence des navires sismiques

La présence des navire ne provoque pas une gêne par elle-même, du moins pas plus que pour tout autre navire.

Les espèces marines peuvent généralement s'enfuir sans difficulté devant le vaisseau car la vitesse de celui-ci lors des opérations est très faible.

6. Les outils juridiques spécifiques à la faune sauvage applicables en Guyane française

6.1. La Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin dans la région des Caraïbes dite « Convention de Carthagène » (Annexe 1)

Elle a autant pour objectif la protection de l'environnement que le développement. Cette convention et ses protocoles sont les signes de l'engagement juridique de ces pays à protéger, développer et gérer leurs ressources marines et côtières aussi bien par des mesures concertées que par des mesures nationales. Ces dernières, du fait de la configuration géographique de la zone des Caraïbes et du droit de la mer issu de la convention de Montego Bay de 1982, sont particulièrement importantes car l'essentiel de l'environnement marin de la zone fait partie des zones économiques exclusives des pays riverains et est donc placé sous leur juridiction.

Adoption : le 24 mars 1983.

Nombre d'Etats Parties : 21 Etats de la Région sur les 28 concernés, ratifiée par la France le 13 novembre 1985.

Entrée en vigueur : le 11 octobre 1986.

6.1.1. Réserves de la France

La première vise à éviter que les Parties au Protocole instituent des interdictions de passage ou des procédures de notification préalable qui seraient contestées par la France et vis-à-vis desquelles l'Organisation maritime internationale serait mise devant le fait accompli. Selon cette réserve, « la France considère que les mesures prises par les Parties contractantes en matière de navigation maritime en application de l'article 5-2-c du protocole doivent être conformes aux règles et aux normes applicables établies par l'organisation internationale compétente visée à l'article 5 de la convention sur la protection et la mise en valeur du milieu marin des Caraïbes ».

La seconde réserve vise à éviter une extension de juridiction non reconnue par le droit de la mer en matière de fouille archéologique. L'article 303 de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer ne donne compétence à l'Etat côtier en matière de réglementation sur les objets archéologiques que dans les espaces maritimes correspondant à la mer territoriale et à la zone contiguë (24 milles à partir des lignes de base). Le texte du protocole prévoit une extension de juridiction puisqu'il reconnaît aux parties un pouvoir réglementaire dans ce que l'on appelle la zone économique exclusive, plus large. La France a précisé qu'elle considérerait que « l'article 5-2-i comme une application de l'article 303 de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer et en particulier que les mesures éventuellement décidées par les Parties contractantes n'auront aucune conséquence sur la propriété des objets archéologiques ».

6.2. Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées à la Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la région des Caraïbes (Annexe 2)

Contenu : L'objectif de ce protocole est par la préservation d'écosystèmes complets et non seulement des espèces, de protéger la biodiversité marine de la région à des fins écologiques et économiques pour assurer un développement durable des pays riverains. Le protocole a pour particularité de prendre également en compte les zones terrestres associées y compris les bassins versants.

Adoption : Kingston (Jamaïque), le 18 janvier 1990.

Nombre de ratifications : 9.

Entrée en vigueur : le 18 janvier 2000 (France, le 5 mai 2002).

Commentaires : Les Etats de la région ont adopté à partir de 1991 les annexes sur les espèces requérant une protection. Ces dernières fixent des espèces de flore (annexe I) et de faune (annexe II) côtières et marines dont l'exploitation est interdite, et les espèces de flore et de faune dont les populations doivent être maintenues à un niveau « soutenable ».

6.2.1. Tortues marines dans la convention

Toutes les tortues marines présentes en Guyane française sont citées en Annexe II de la Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin dans la région des Caraïbes dite « Convention de Carthagène » (Annexe 1)

6.2.2. Cétacés dans la convention

Tous les cétacés sont cités dans l'annexe II de la Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin dans la région des Caraïbes dite « Convention de Carthagène » (Annexe 1).

6.3. Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre les déversements d'hydrocarbures dans la région des Caraïbes (Annexe 3)

Contenu : Conscientes que les activités relatives à la prospection du pétrole, à sa production et à son raffinage, ainsi que son transport par mer, font peser sur la région des Caraïbes la menace de déversements importants d'hydrocarbures, les parties sont résolues à éviter des dommages au milieu marin, y compris aux zones côtières, de la région des Caraïbes par l'adoption de mesures destinées à prévenir et combattre la pollution due à des déversements d'hydrocarbures.

Adoption : le 24 mars 1983.

Entrée en vigueur : le 13 novembre 1985

6.3.1. Zone d'application

La zone d'application de la Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin dans la région des Caraïbes dite « Convention de Carthagène » (Annexe 1) et des protocoles associés (Annexe 2, Annexe 3) sont définis dans le chapitre 2 de la convention (Annexe 1). Il s'agit du milieu marin du golfe du Mexique, de la mer des Caraïbes et des zones de l'océan Atlantique qui lui sont adjacentes, au sud d'une limite constituée par la ligne des 30° de latitude nord et dans un rayon de 200 milles marins à partir des côtes atlantiques des Etats visés à l'article 25 de la présente Convention. On voit que la position de la Guyane française est clairement en dehors de la zone automatique d'application puisqu'elle se situe au niveau « des zones de l'Océan Atlantique qui lui sont adjacentes » (il convient de noter que le Suriname n'est pas signataire de cette convention).

Bien qu'il n'existe aucun texte officiel français qui définit exactement la zone d'action de cette convention, toutes les discussions au Sénat et à l'assemblée ont clairement associé la Guyane au processus de ratification par la France de ce texte (c.f. http://www.assemblee-nationale.fr/rapports/r3538.asp#P242_23644 et <http://www.senat.fr/seances/s200106/s20010619/sc20010619002.html>).

On notera cependant que l'inclusion de la Guyane relève plus d'une position politique pour faire entrer les trois départements français de l'Amérique au sein du groupe des pays Caraïbes que d'une logique biogéographique comme on aurait pu l'attendre.

6.4. **Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, Annexe 4)**

Contenu : La convention de Bonn a pour objectif la conservation des espèces migratrices à l'échelle mondiale. La faune sauvage doit faire l'objet d'une attention particulière, en raison de son importance mésologique, écologique, génétique, scientifique, récréative, culturelle, éducative, sociale et économique.

Les parties à la convention reconnaissent l'importance de la protection des espèces migratrices, et affirment la nécessité de porter une attention particulière aux espèces dont l'état de conservation est défavorable.

Afin d'éviter qu'une espèce migratrice ne devienne une espèce menacée, les parties doivent s'efforcer:

de promouvoir des travaux de recherche sur les espèces migratrices, de coopérer à ces travaux ou de les faire bénéficier de leur soutien;

d'accorder une protection immédiate aux espèces migratrices figurant à l'annexe I;

de conclure des accords portant sur la conservation et la gestion des espèces migratrices énumérées à l'annexe II.

Pour protéger les espèces migratrices menacées, les parties à la convention s'efforcent de:

conserver ou restaurer l'habitat de l'espèce menacée;

prévenir, éliminer, compenser ou minimiser les effets négatifs des activités ou des obstacles qui gênent la migration de l'espèce;

prévenir, réduire ou contrôler, lorsque cela est possible et approprié, les facteurs qui menacent ou risquent de menacer davantage ladite espèce.

Les États faisant partie de l'aire de répartition (surfaces terrestres ou aquatiques qu'une espèce migratrice habite, traverse ou survole à un moment de sa migration) interdisent les prélèvements d'animaux d'espèces figurant à l'annexe I, sauf dérogations (prélèvement à des fins scientifiques, projet d'amélioration de l'espèce). Les dérogations doivent être précises quant à leur contenu, limitées dans le temps et l'espace et ne doivent pas se faire au détriment de l'espèce.

La conservation et la gestion des espèces énumérées à l'annexe II peuvent faire l'objet d'accords internationaux.

Adoption : à Bonn le 23 juin 1979, signée par la France 23 juin 1979.

Nombre de ratifications : 84.

Entrée en vigueur : 1er novembre 1983, puis 24 janvier 1986, pour la France 1er juillet 1990.

6.4.1. Tortues marines dans la convention

Toutes les tortues marines présentes en Guyane française sont citées à la fois en Annexe I et II de la convention.

6.4.2. Cétacés dans la convention

Les cétacés suivants sont cités en Annexe I de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, Annexe 4) :

Physeter macrocephalus, *Platanista gangetica gangetica*, *Pontoporia blainvillei*, *Balaenoptera borealis*, *Balaenoptera physalus*, *Balaenoptera musculus*, *Megaptera novaeangliae*, *Balaena mysticetus*, *Eubalaena glacialis* (Atlantique Nord), *Eubalaena japonica* (Pacifique Nord), *Eubalaena australis*.

Les cétacés suivants sont cités en Annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, Annexe 4) :

Physeter macrocephalus, *Platanista gangetica gangetica*, *Pontoporia blainvillei*, *Inia geoffrensis*, *Delphinapterus leucas*, *Monodon monoceros*, *Phocoena phocoena* (les populations de la mer du Nord et de la Baltique, la population de la partie occidentale de l'Atlantique Nord, la population de la mer Noire), *Phocoena spinipinnis*, *Phocoena dioptrica*, *Neophocaena phocaenoides*, *Phocoenoides dalli*, *Sousa chinensis*, *Sousa teuszii*, *Sotalia fluviatilis*, *Lagenorhynchus albirostris* (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement), *Lagenorhynchus acutus* (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement), *Lagenorhynchus obscurus*, *Lagenorhynchus australis*, *Grampus griseus* (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement), *Tursiops aduncus* (les populations de la mer d'Arafura/de Timor), *Tursiops truncatus* (les populations de la mer du Nord et de la Baltique, la population de la partie occidentale de la Méditerranée, la population de la mer Noire), *Stenella attenuata* (la population des régions tropicales du Pacifique oriental, les populations de l'Asie du Sud-Est), *Stenella longirostris* (les populations des régions tropicales du Pacifique oriental, les populations de l'Asie du Sud-Est), *Stenella coeruleoalba* (la population des régions tropicales du Pacifique oriental, la population de la partie occidentale de la Méditerranée), *Delphinus delphis* (les populations de la mer du Nord et de la Baltique, la population de la partie occidentale de la Méditerranée, la population de la mer Noire, la population des régions tropicales du Pacifique oriental), *Lagenodelphis hosei* (les populations de l'Asie du Sud-Est), *Orcaella brevirostris*, *Cephalorhynchus commersonii* (la population d'Amérique du Sud), *Cephalorhynchus eutropia*, *Cephalorhynchus heavisidii*, *Orcinus orca*, *Globicephala melas* (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement), *Berardius bairdii*, *Hyperoodon ampullatus*, *Balaenoptera bonaerensis*, *Balaenoptera edeni*, *Balaenoptera borealis*, *Balaenoptera physalus*, *Caperea marginata*.

6.5. Arrêté du 17 juillet 1991 fixant la liste des tortues marines protégées dans le département de la Guyane (Annexe 5)

Sont interdits dans le département de la Guyane et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens des espèces de tortues marines.

6.6. Synthèse du statut juridique des cétacés susceptibles d'être présents en Guyane française

Les cétacés marins cités en Annexe I de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, Annexe 4) et potentiellement présents en Guyane française sont : Cachalot (*Physeter macrocephalus*), Rorqual de Rudolphi (*Balaenoptera borealis*), Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) et Rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*).

Les cétacés marins cités en Annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, Annexe 4) et potentiellement présents en Guyane française sont : Cachalot (*Physeter macrocephalus*), Dauphin de l'Amazone (*Sotalia fluviatilis*), Rorqual de Bryde (*Balaenoptera edeni*), Rorqual de Rudolphi (*Balaenoptera borealis*), Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) et orque (*Orcinus orca*).

Tous les cétacés potentiellement présents en Guyane française sont automatiquement inclus dans l'annexe II de la Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin dans la région des Caraïbes dite « Convention de Carthagène » (Annexe 1) . Ces espèces sont : Cachalot nain (*Kogia sima*), Cachalot pygmée (*Kogia breviceps*), Dauphin commun à bec large (*Delphinus capensis*), Orque pygmée (*Feresa attenuata*), Globicéphale tropical (*Globicephala macrorhynchus*), Dauphin de Fraser (*Lagenodelphis hosei*), Mésoplodon de Blainville (*Mesoplodon densirostris*), Péponocéphale (*Peponocephala electra*), Dauphin tacheté (*Stenella attenuata*), Dauphin tacheté de l'Atlantique (*Stenella frontalis*), Dauphin longirostre (*Stenella longirostris*), Dauphin bleu et blanc, dauphin rayé (*Stenella coeruleoalba*), Dauphin à dents dures (*Steno bredanensis*), Grand dauphin (*Tursiops truncatus*), orque (*Orcinus orca*), Baleine de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), Mésoplodon de Gervais (*Mesoplodon europaeus*), Dauphin de Clymène (*Stenella clymene*), Dauphin de l'Amazone (*Sotalia fluviatilis*), Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), Rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), Cachalot (*Physeter macrocephalus*), Rorqual de Rudolphi (*Balaenoptera borealis*) et Rorqual de Bryde (*Balaenoptera edeni*).

6.7. Synthèse du statut juridique des tortues marines présentes en Guyane française

Les tortues marines suivantes sont listées en annexe II de la Convention pour la protection et le développement de l'environnement marin dans la région des Caraïbes dite « Convention de Carthagène » (Annexe 1) : *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys kempii*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea*. Toutes les espèces sont incluses dans les annexes I et II de Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, Annexe 4).

7. Quelques publications de base avec résumé

(Bain 2004)

A Workshop to develop a “Decision Framework for Seismic Survey Referrals” held in March 2003 produced an inventory of ecological factors that DFO should consider when dealing with referrals for seismic surveys in Canadian waters. The workshop also discussed the sources of uncertainty about effects of seismic sounds on those ecological factors, and ways that the uncertainty could be presented in science documents evaluating possible impacts. The workshop did not attempt to review critically the scientific literature on impacts of seismic sounds or effectiveness of mitigation options. Consequently the meeting did not address tolerances for ecological impacts, if any, or operational standards for respecting such tolerances. Following that Workshop, teams of scientists prepared major literature reviews of the primary and secondary literature that reports on experimental studies and field monitoring of effects of sound, particularly seismic sound, on marine organisms. Reviews were also contracted of the standards and mitigation methods applied by other national and international bodies which regulate seismic surveys in marine ecosystems, and of the strengths and problems with various sound propagation models in marine environments. These papers were reviewed at a National Advisory Process meeting on Seismic Impact Evaluation Framework in May 2004, although time did not allow a detailed critical review of the paper on standards and mitigation methods.

(McCauley et al. 2003)

Marine petroleum exploration involves the repetitive use of high-energy noise sources, air-guns, that produce a short, sharp, low-frequency sound. Despite reports of behavioral responses of fishes and marine mammals to such noise, it is not known whether exposure to air-guns has the potential to damage the ears of aquatic vertebrates. It is shown here that the ears of fish exposed to an operating air-gun sustained extensive damage to their sensory epithelia that was apparent as ablated hair cells. The damage was regionally severe, with no evidence of repair or replacement of damaged sensory cells up to 58 days after air-gun exposure.

(Caldwell 2002)

Do seismic air-gun arrays, in routine practice, cause significant and harmful impacts to marine mammals? Biologists, acousticians, geophysicists, and government regulatory technical managers do not agree on a simple and definitive answer. What they do agree about is that there is a lack of data with which to answer that question. Three recent developments should create optimism that those data will soon begin to be collected: (1) new developments in in-field, electronic tagging technology; (2) global interest in the overall issue of sound in the oceans and its effects on marine mammals; and (3) interest from the oil industry to provide some much needed research funding in this area.

(Gausland 2000b)

The possible impact of marine seismic surveys on marine life has been of great concern for many years. The discussion is, however, characterized by confusion over

sound-level terms and measurements, as well as an apparent misunderstanding of the nature of seismic signals. This paper will review underwater sound and the nature of impulse sound as it may impact marine life in general.

(Engås et al. 1996)

Pour déterminer si l'exploration sismique nuit à l'abondance de la morue (*Gadus morhua*) et de l'églefin (*Melanogrammus aeglefinus*) ainsi qu'au taux de capture de ces espèces, on a procédé à des travaux de cartographie acoustique et à des essais de pêche au chalut et à la palangre dans la partie centrale de la mer de Barents 7 jours avant, 5 jours durant et 5 jours après une série de tirs sismiques au canon pneumatique. Les tirs ont considérablement modifié la répartition du poisson, abaissé sa densité locale et gravement réduit le taux de capture dans l'ensemble de la région d'étude (soit un secteur mesurant 40 milles marins de côté). En moyenne, les prises de morue et d'églefin au chalut et les prises d'églefin à la palangre ont diminué d'environ 50% (en masse) après que la série de tirs ait commencé. Ces résultats concordent avec ceux des relevés acoustiques d'abondance. Les prises de morues à la palangre ont été réduites de 21%. Des baisses des taux de prise ont été observées jusqu'à 18 milles marins du secteur des tirs sismiques (un secteur de 3 × 10 milles marins), mais l'effet le plus prononcé a été observé à l'intérieur de ce secteur : les prises au chalut des deux espèces et les prises à la palangre de l'églefin ont diminué d'environ 70%, les prises de morue à la palangre d'environ 45%. La réduction est proportionnellement plus marquée dans le cas des poissons de grande taille (>60 cm) que celle des poissons de petite taille, tant dans les prises que dans les estimations par relevé acoustique. Cinq jours après la fin des tirs sismiques, l'abondance et les taux de capture ne s'étaient pas encore rétablis.

(Dragoset 2000)

The effect of seismic operations on marine mammals has been debated vigorously for years. Some feel that these operations could harm the animals. Others, based on anecdotal evidence of marine mammals swimming (or even playing) near active air-gun arrays, feel that harmful effects are unlikely. They claim that such evidence indicates, at the very least, that air guns do not physically damage the animals. Still others have relied on acoustic measurements to argue that any potential effect on the marine mammal population within a seismic survey area is negligible. Because of the importance of the discussion, the seismic industry has conducted numerous tests and monitoring studies to try to address this issue. To date, those studies have not identified any harmful long-term effects due to the proximity of marine mammals to air guns. Why then, does the debate continue?

(Santulli et al. 1999)

The paper reports the results of an experimental seismic survey in the open sea by an air gun, carried out to evaluate the effects of air gun acoustic waves on marine animals. Air gun blast exposition was found to have a marked influence on confined *Dicentrarchus labrax*. Our data, in fact, demonstrated a biochemical response to acoustic stress induced by air gun blasts. Variations of cortisol, glucose, lactate, AMP, ADP, ATP and cAMP in different tissues of *D. labrax*, indicate that fish have a typical primary and secondary stress response after air gun detonations. Radiography indicates that air gun blasts do not induce any macroscopic effect on skeletal apparatus. The variations of biochemical parameters returned within physiological values within 72 h

indicating a rapid recovery of homeostasis after acoustic stress and no mortality was observed.

(Goold and Fish 1998)

Acoustic emissions from a 2120 cubic in. air-gun array were recorded through a towed hydrophone assembly during an oil industry 2-D seismic survey off the West Wales Coast of the British Isles. Recorded seismic pulses were sampled, calibrated, and analyzed post-survey to investigate power levels of the pulses in the band 200 Hz-22 kHz at 750-m, 1-km, 2.2-km, and 8-km range from source. At 750-m range from source, seismic pulse power at the 200-Hz end of the spectrum was 140 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2/\text{Hz}$, and at the 20-kHz end of the spectrum seismic pulse power was 90 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2/\text{Hz}$. Although the background noise levels of the seismic recordings were far in excess of ambient, due to the proximity of engine, propeller, and flow sources of the ship towing the hydrophone, seismic power dominated the entire recorded bandwidth of 200 Hz-22 kHz at ranges of up to 2 km from the air-gun source. Even at 8-km range seismic power was still clearly in excess of the high background noise levels up to 8 kHz. Acoustic observations of common dolphins during preceding seismic surveys suggest that these animals avoided the immediate vicinity of the air-gun array while firing was in progress, i.e., localized disturbance occurred during seismic surveying. Although a general pattern of localized disturbance is suggested, one specific observation revealed that common dolphins were able to tolerate the seismic pulses at 1-km range from the air-gun array. Given the high broadband seismic pulse power levels across the entire recorded bandwidth, and known auditory thresholds for several dolphin species, we consider such seismic emissions to be clearly audible to dolphins across a bandwidth of tens on kilohertz, and at least out to 8-km range.

Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes

Cartagena de Indias, 24 mars 1983

Les Parties contractantes,

Pleinement conscientes de la valeur économique et sociale du milieu marin, y compris les zones côtières, de la région des Caraïbes,

Conscientes du devoir qui leur incombe de protéger le milieu marin de la région des Caraïbes dans l'intérêt et pour l'agrément des générations présentes et futures,

Reconnaissant les caractéristiques hydrographiques et écologiques spéciales de la région, ainsi que sa vulnérabilité à la pollution,

Reconnaissant en outre la menace que la pollution et le fait que l'environnement ne soit pas suffisamment pris en compte dans le processus de développement font peser sur le milieu marin, son équilibre écologique, ses ressources et ses utilisations légitimes,

Considérant que la protection des écosystèmes du milieu marin de la région des Caraïbes constitue l'un de leurs principaux objectifs,

Appréciant pleinement la nécessité de coopérer entre elles et avec les organisations internationales compétentes afin d'assurer un développement coordonné et global sans causer de dommages à l'environnement,

Reconnaissant qu'il est souhaitable que les accords internationaux déjà existants relatifs à la pollution marine soient plus largement acceptés,

Notant, cependant, qu'en dépit des progrès déjà réalisés ces accords ne couvrent pas tous les aspects de la détérioration de l'environnement et ne répondent pas pleinement aux besoins particuliers de la région des Caraïbes,

Sont convenues de ce qui suit :

Article premier ZONE D'APPLICATION DE LA CONVENTION

La présente Convention s'applique à la région des Caraïbes, telle qu'elle est définie au paragraphe 1 de l'article 2 sous la dénomination « zone d'application de la Convention ».

Sauf disposition contraire de l'un quelconque des protocoles relatifs à la présente Convention, la zone d'application de la Convention ne comprend pas les eaux intérieures des Parties contractantes.

Article 2 DÉFINITIONS

Aux fins de la présente Convention :

On entend par « zone d'application de la Convention » le milieu marin du golfe du Mexique, de la mer des Caraïbes et des zones de l'océan Atlantique qui lui sont adjacentes, au sud d'une limite constituée par la ligne des 30° de latitude nord et dans un rayon de 200 milles marins à partir des côtes atlantiques des États visés à l'article 25 de la présente Convention.

On entend par « Organisation » l'institution chargée d'assurer les fonctions énumérées au paragraphe 1 de l'article 15.

Article 3 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Les Parties contractantes s'efforcent de conclure des accords bilatéraux ou multilatéraux, y compris des accords régionaux ou sousrégionaux, en vue d'assurer la protection du milieu marin de la zone d'application de la Convention. De tels accords doivent être compatibles avec la présente Convention et conformes au droit international. Des copies de ces accords seront transmises à l'Organisation et, par son entremise, communiquées à tous les signataires et à toutes les Parties contractantes à la présente Convention.

La présente Convention et ses protocoles doivent s'interpréter conformément au droit international applicable en la matière. Aucune disposition de la présente Convention ou de ses protocoles ne saurait être interprétée comme portant atteinte aux obligations assumées par les Parties contractantes en vertu de traités conclus antérieurement.

Aucune disposition de la présente Convention ou de ses protocoles ne préjuge des revendications ou positions juridiques actuelles ou futures de l'une quelconque des Parties contractantes en ce qui concerne la nature et l'étendue de la juridiction maritime.

Article 4 OBLIGATIONS GÉNÉRALES

Les Parties contractantes prennent, individuellement ou conjointement, toutes mesures appropriées conformes au droit international et aux dispositions de la présente Convention et de ses protocoles auxquels elles sont parties pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone d'application de la Convention et pour assurer une gestion rationnelle de l'environnement, en mettant en oeuvre à cette fin les moyens les mieux adaptés dont elles disposent, en fonction de leurs capacités.

Lorsqu'elles prennent les mesures visées au paragraphe 1, les Parties contractantes s'assurent que l'application de ces mesures ne provoque pas une pollution du milieu marin hors de la zone d'application de la Convention.

Les Parties contractantes coopèrent en vue d'élaborer et d'adopter des protocoles ou autres accords afin de faciliter l'application effective de la présente Convention.

Les Parties contractantes adoptent des mesures appropriées, conformément au droit international, en vue de permettre la bonne exécution des obligations prévues par

la présente Convention et ses protocoles et s'efforcent d'harmoniser leurs politiques à cet égard.

Les Parties contractantes coopèrent avec les organisations internationales, régionales et sous-régionales compétentes en vue d'assurer l'application effective de la présente Convention et de ses protocoles. Elles s'aident mutuellement à s'acquitter de leurs obligations en vertu de la présente Convention et de ses protocoles.

Article 5 POLLUTION PAR LES NAVIRES

Les Parties contractantes prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone d'application de la Convention causée par les rejets des navires et, à cette fin, assurent la mise en oeuvre effective des règles et normes internationales applicables établies par l'organisation internationale compétente.

Article 6 POLLUTION DUE AUX OPÉRATIONS D'IMMERSION

Les Parties contractantes prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone d'application de la Convention due aux opérations d'immersion de déchets et autres matières effectuées en mer à partir de navires, d'aéronefs ou de structures artificielles placées en mer, et assurent la mise en oeuvre effective des règles et normes internationales applicables.

Article 7 POLLUTION D'ORIGINE TELLURIQUE

Les Parties contractantes prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone d'application de la Convention due aux déversements effectués à partir des côtes ou provenant des fleuves, des estuaires, des établissements côtiers, des installations de décharge, ou émanant de toute autre source située sur leur territoire.

Article 8 POLLUTION RÉSULTANT D'ACTIVITÉS RELATIVES AUX FONDS MARINS

Les Parties contractantes prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone d'application de la Convention, résultant, directement ou indirectement, d'activités relatives à l'exploration et à l'exploitation du fond de la mer et de son sous-sol.

Article 9 POLLUTION TRANSMISE PAR L'ATMOSPÈRE

Les Parties contractantes prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone d'application de la Convention provenant des rejets dans l'atmosphère qui résultent d'activités relevant de leur juridiction.

Article 10 ZONES SPÉCIALEMENT PROTÉGÉES

Les Parties contractantes prennent, individuellement ou conjointement, toutes les mesures appropriées pour protéger et préserver, dans la zone d'application de la Convention, les écosystèmes rares ou fragiles ainsi que l'habitat des espèces en régression, menacées ou en voie d'extinction. A cet effet, les Parties contractantes s'efforcent d'établir des zones protégées. L'établissement de telles zones ne porte pas

atteinte aux droits des autres Parties contractantes ni à ceux des Etats tiers. En outre, les Parties contractantes procèdent à l'échange de renseignements concernant l'administration et la gestion de ces zones.

Article 11 COOPÉRATION EN CAS DE SITUATION CRITIQUE

Les Parties contractantes coopèrent pour prendre toutes les mesures nécessaires en cas de situation critique génératrice de pollution dans la zone d'application de la Convention, quelle que soit la cause de cette situation, et pour combattre, réduire ou éliminer les pollutions ou les menaces de pollution qui en résultent. A cette fin, les Parties contractantes s'emploient, individuellement ou conjointement, à mettre au point et à promouvoir des plans d'urgence pour intervenir en cas d'incidents entraînant une pollution ou présentant une menace de pollution dans la zone d'application de la Convention.

Toute Partie contractante ayant connaissance de cas dans lesquels la zone d'application de la Convention est en danger imminent d'être polluée ou a été polluée en informe sans délai les autres Etats susceptibles d'être touchés par la pollution, ainsi que les organisations internationales compétentes. En outre, elle informe, dès qu'elle est en mesure de le faire, ces autres Etats et les organisations internationales compétentes des mesures prises par elle pour minimiser ou réduire la pollution ou le risque de pollution.

Article 12 EVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de leur politique de gestion de l'environnement, les Parties contractantes s'engagent à formuler des directives techniques et autres en vue de contribuer à planifier leurs projets importants de développement de manière à empêcher ou minimiser les effets néfastes de ceux-ci dans la zone d'application de la Convention.

Les Parties contractantes évaluent, dans les limites de leurs possibilités, ou font évaluer les effets potentiels de tels projets sur le milieu marin, en particulier dans les zones côtières, afin que des mesures appropriées puissent être prises pour prévenir toute pollution importante ou modification significative et nuisible du milieu marin de la zone d'application de la Convention.

En ce qui concerne les évaluations visées au paragraphe 2, chaque Partie contractante élabore, avec l'assistance de l'Organisation si elle en fait la demande, des procédures aux fins de la diffusion d'informations et il lui est loisible, le cas échéant, d'inviter les autres Parties contractantes qui peuvent être touchées à procéder avec elle à des consultations et à formuler des observations.

Article 13 COOPÉRATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Les Parties contractantes s'engagent à coopérer, directement et le cas échéant par l'intermédiaire des organisations internationales et régionales compétentes, dans les domaines de la recherche scientifique, de la surveillance et de l'échange de données et autres renseignements scientifiques relatifs aux objectifs de la présente Convention.

A cette fin, les Parties contractantes s'engagent à mettre au point et à coordonner leurs programmes de recherche et de surveillance relatifs à la zone d'application de la Convention, et à établir, en coopération avec les organisations internationales et régionales compétentes, les liens nécessaires entre leurs centres et instituts de recherche en vue d'aboutir à des résultats compatibles. Dans le but de protéger mieux encore la zone d'application de la Convention, les Parties contractantes s'efforcent de participer aux arrangements internationaux concernant la recherche et la surveillance en matière de pollution.

Les Parties contractantes s'engagent à coopérer, directement et le cas échéant par l'intermédiaire des organisations internationales et régionales compétentes, en vue de fournir aux autres Parties contractantes une assistance technique et autre dans les domaines de la lutte contre la pollution et de la gestion rationnelle de l'environnement dans la zone d'application de la Convention, compte tenu des besoins particuliers des petits pays et territoires insulaires en développement.

Article 14 RESPONSABILITÉ ET RÉPARATION DES DOMMAGES

Les Parties contractantes coopèrent en vue d'adopter des règles et des procédures appropriées, conformes au droit international, en matière de responsabilité et de réparation des dommages résultant de la pollution de la zone d'application de la Convention.

Article 15 ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS

Les Parties contractantes désignent le Programme des Nations Unies pour l'environnement pour assurer les fonctions de secrétariat ciaprès :

Préparer et convoquer les réunions des Parties contractantes et les conférences prévues aux articles 16, 17 et 18;

Transmettre les informations reçues en conformité des articles 3, 11 et 22;

Accomplir les fonctions qui lui sont confiées en vertu des protocoles à la présente Convention;

Examiner les demandes de renseignements et les informations émanant des Parties contractantes et consulter lesdites Parties sur les questions relatives à la présente Convention, à ses protocoles et à leurs annexes;

Coordonner l'exécution des activités de coopération convenues aux réunions des Parties contractantes et aux conférences visées aux articles 16, 17 et 18;

Assurer la coordination nécessaire avec d'autres organismes internationaux que les Parties contractantes considèrent comme qualifiés.

Chaque Partie contractante désigne une autorité compétente chargée d'assurer la liaison avec l'Organisation aux fins de la présente Convention et de ses protocoles.

Article 16 RÉUNIONS DES PARTIES CONTRACTANTES

Les Parties contractantes tiennent une réunion ordinaire tous les deux ans et, chaque fois qu'elles le jugent nécessaire, des réunions extraordinaires à la demande de l'Organisation ou à la demande d'une Partie contractante, à condition que ces demandes soient appuyées par la majorité des Parties contractantes.

Les réunions des Parties contractantes ont pour objet de veiller à l'application de la présente Convention et de ses protocoles et, en particulier :

D'évaluer périodiquement l'état de l'environnement dans la zone d'application de la Convention;

D'étudier les informations soumises par les Parties contractantes conformément à l'article 22;

D'adopter, de réviser et d'amender les annexes à la présente Convention et à ses protocoles, conformément à l'article 19;

De faire des recommandations concernant l'adoption de protocoles additionnels ou d'amendements à la présente Convention ou à ses protocoles, conformément aux articles 17 et 18;

De constituer, le cas échéant, des groupes de travail chargés d'examiner toute question en rapport avec la présente Convention, ses protocoles et leurs annexes;

D'étudier les activités de coopération à entreprendre dans le cadre de la présente Convention et de ses protocoles, y compris leurs incidences financières et institutionnelles, et d'adopter des décisions à ce sujet;

D'étudier et de mettre en oeuvre toute autre mesure requise, le cas échéant, pour la réalisation des objectifs de la présente Convention et de ses protocoles.

Article 17 ADOPTION DE PROTOCOLES

Les Parties contractantes peuvent, au cours d'une conférence de plénipotentiaires, adopter des protocoles additionnels à la présente Convention conformément au paragraphe 3 de l'article 4.

Si la majorité des Parties contractantes en fait la demande, l'Organisation convoque une conférence de plénipotentiaires en vue de l'adoption de protocoles additionnels à la Convention.

Article 18 AMENDEMENTS À LA CONVENTION ET À SES PROTOCOLES

Toute Partie contractante peut proposer des amendements à la présente Convention. Les amendements sont adoptés au cours d'une conférence de plénipotentiaires convoquée par l'Organisation à la demande de la majorité des Parties contractantes.

Toute Partie contractante à la présente Convention peut proposer des amendements aux protocoles. Les amendements sont adoptés au cours d'une

conférence de plénipotentiaires convoquée par l'Organisation à la demande de la majorité des Parties contractantes au protocole concerné.

Le texte de toute proposition d'amendement est communiqué par l'Organisation à toutes les Parties contractantes quatre-vingt-dix jours au moins avant l'ouverture de la Conférence de plénipotentiaires.

Tout amendement à la présente Convention est adopté à la majorité des trois quarts des Parties contractantes à la Convention représentées à la Conférence de plénipotentiaires, et soumis par le Dépositaire à l'acceptation de toutes les Parties contractantes à la Convention. Les amendements à tout protocole sont adoptés à la majorité des trois quarts des Parties contractantes à ce protocole représentées à la Conférence de plénipotentiaires, et soumis par le Dépositaire à l'acceptation de toutes les Parties contractantes à ce protocole.

Les instruments d'acceptation, de ratification ou d'approbation des amendements seront déposés auprès du Dépositaire. Les amendements adoptés conformément au paragraphe 3 entreront en vigueur, entre les Parties contractantes les ayant acceptés, le trentième jour suivant la date à laquelle le Dépositaire aura reçu les instruments des trois quarts au moins des Parties contractantes à la présente Convention ou au protocole concerné, selon le cas. Ensuite, les amendements entreront en vigueur pour toute autre Partie contractante le trentième jour suivant la date à laquelle elle aura déposé son instrument.

Après l'entrée en vigueur d'un amendement à la présente Convention ou à un protocole, toute nouvelle Partie contractante à la Convention ou à ce protocole devient Partie contractante à la Convention ou au protocole tel qu'amendé.

Article 19 ANNEXES ET AMENDEMENTS AUX ANNEXES

Les annexes à la présente Convention ou à un protocole font partie intégrante de la Convention ou, selon le cas, du protocole.

Sauf disposition contraire de l'un quelconque des protocoles, la procédure suivante s'applique à l'adoption et à l'entrée en vigueur des amendements aux annexes à la présente Convention ou aux protocoles :

Toute Partie contractante peut proposer, lors d'une réunion convoquée conformément à l'article 16, des amendements aux annexes à la présente Convention ou aux protocoles;

Les amendements sont adoptés à la majorité des trois quarts des Parties contractantes à l'instrument dont il s'agit, présentes à la réunion visée à l'article 16;

Le Dépositaire communique sans délai à toutes les Parties contractantes à la présente Convention les amendements ainsi adoptés;

Toute Partie contractante qui n'est pas en mesure d'accepter un amendement aux annexes à la présente Convention ou à l'un quelconque de ses protocoles en donne par écrit notification au Dépositaire dans les quatre-vingt-dix jours suivant la date de l'adoption de l'amendement;

Le Dépositaire informe sans délai toutes les Parties contractantes des notifications reçues conformément à l'alinéa précédent;

A l'expiration de la période indiquée à l'alinéa d, l'amendement à l'annexe prend effet pour toutes les Parties contractantes à la présente Convention ou au protocole concerné qui n'ont pas soumis de notification en conformité des dispositions dudit alinéa;

Une Partie contractante peut, à tout moment, remplacer une déclaration d'opposition par une déclaration d'approbation et l'amendement qui faisait antérieurement l'objet de ladite opposition entre alors en vigueur à l'égard de cette Partie.

L'adoption et l'entrée en vigueur d'une nouvelle annexe sont soumises aux mêmes procédures que l'adoption et l'entrée en vigueur d'un amendement à une annexe. Toutefois, si la nouvelle annexe implique un amendement à la présente Convention ou à un protocole, elle n'entre en vigueur qu'après l'entrée en vigueur de cet amendement.

Tous les amendements à l'Annexe relative à l'arbitrage sont proposés, adoptés et entrent en vigueur conformément à la procédure indiquée à l'article 18.

Article 20 RÈGLEMENT INTÉRIEUR ET RÈGLES FINANCIÈRES

Les Parties contractantes adoptent à l'unanimité un règlement intérieur pour leurs réunions.

Les Parties contractantes adoptent à l'unanimité des règles financières, préparées en consultation avec l'Organisation, pour déterminer notamment leur participation financière à la présente Convention et aux protocoles auxquels elles sont parties.

Article 21 EXERCICE PARTICULIER DU DROIT DE VOTE

Dans les domaines relevant de leur compétence, les organisations d'intégration économique régionale visées à l'article 25 exercent leur droit de vote avec un nombre de voix égal au nombre de leurs Etats membres qui sont Parties contractantes à la présente Convention et à un ou plusieurs protocoles. De telles organisations n'exercent pas leur droit de vote dans le cas où les Etats membres concernés exercent le leur et inversement.

Article 22 COMMUNICATION D'INFORMATIONS

Les Parties contractantes adressent à l'Organisation des informations sur les mesures adoptées par elles en application de la présente Convention et des protocoles auxquels elles sont parties, la forme et la fréquence de ces informations étant déterminées lors des réunions des Parties contractantes.

Article 23 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

Si un différend surgit entre des Parties contractantes à propos de l'interprétation ou de l'application de la présente Convention ou de ses protocoles, ces Parties s'efforcent de le régler par voie de négociation ou par tout autre moyen pacifique de leur choix.

Si les Parties contractantes concernées ne peuvent régler leur différend par les moyens mentionnés au paragraphe précédent, le différend est, sauf disposition contraire de l'un quelconque des protocoles à la présente Convention, soumis d'un commun accord à l'arbitrage dans les conditions définies dans l'Annexe relative à l'arbitrage. Toutefois, si les Parties contractantes ne parviennent pas à s'entendre en vue de soumettre le différend à l'arbitrage, elles ne sont pas relevées de leur responsabilité de continuer à chercher à le résoudre selon les moyens mentionnés au paragraphe précédent.

Toute Partie contractante peut à tout moment déclarer reconnaître comme obligatoire de plein droit et sans convention spéciale, à l'égard de toute autre Partie contractante acceptant la même obligation, l'application de la procédure d'arbitrage décrite dans l'Annexe relative à l'arbitrage. Une telle déclaration est notifiée par écrit au Dépositaire qui en donne communication aux autres Parties contractantes.

Article 24 RELATION ENTRE LA CONVENTION ET SES PROTOCOLES

Nul Etat ou organisation d'intégration économique régionale ne peut devenir Partie contractante à la présente Convention s'il ou elle ne devient en même temps partie à l'un au moins de ses protocoles. Nul Etat ou organisation d'intégration économique régionale ne peut devenir Partie contractante à un protocole s'il ou elle n'est pas, ou ne devient pas en même temps, Partie contractante à la Convention.

Seules les Parties contractantes à un protocole peuvent prendre les décisions relatives à ce protocole.

Article 25 SIGNATURE

La présente Convention et le Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre les déversements d'hydrocarbures dans la région des Caraïbes seront ouverts à Cartagena de Indias le 24 mars 1983, et à Bogotà du 25 mars 1983 au 23 mars 1984, à la signature des Etats invités en tant que participants à la Conférence de plénipotentiaires pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes tenue à Cartagena de Indias, du 21 au 24 mars 1983. Ils seront également ouverts aux mêmes dates à la signature de toute organisation d'intégration économique régionale exerçant des compétences dans les domaines couverts par la Convention et ce protocole et dont au moins un des Etats membres appartient à la région des Caraïbes à condition que cette organisation régionale ait été invitée à la Conférence de plénipotentiaires.

Article 26 RATIFICATION, ACCEPTATION ET APPROBATION

La présente Convention et ses protocoles seront soumis à la ratification, l'acceptation ou l'approbation des Etats. Les instruments de ratification, d'acceptation ou d'approbation seront déposés auprès du Gouvernement de la République de Colombie qui assumera les fonctions de dépositaire.

La présente Convention et ses protocoles seront également soumis à la ratification, l'acceptation ou l'approbation des organisations visées à l'article 25 et dont un Etat membre au moins est partie à la Convention. Dans leur instrument de

ratification, d'acceptation ou d'approbation, ces organisations indiquent l'étendue de leur compétence dans les domaines couverts par la Convention et le protocole concerné. Ultérieurement, ces organisations informent le Dépositaire de toute modification substantielle de l'étendue de leur compétence.

Article 27 ADHÉSION

La présente Convention et ses protocoles seront ouverts à l'adhésion des Etats et des organisations visés à l'article 25 le premier jour suivant la date à laquelle la Convention ou le protocole concerné ne sera plus ouvert à la signature.

Après l'entrée en vigueur de la présente Convention et de tout protocole, tout Etat ou toute organisation d'intégration économique régionale non visé à l'article 25 peut adhérer à la Convention et à tout protocole sous réserve de l'accord préalable des trois quarts des Parties contractantes à la Convention ou au protocole concerné et à condition que de telles organisations d'intégration économique régionale exercent des compétences dans les domaines couverts par la Convention et tout protocole concerné et qu'au moins un de leurs Etats membres appartienne à la région des Caraïbes et soit partie à la Convention et au protocole concerné.

Dans leurs instruments d'adhésion, les organisations visées aux paragraphes 1 et 2 indiquent l'étendue de leur compétence dans les domaines couverts par la présente Convention et tout protocole concerné. Ces organisations informent également le Dépositaire de toute modification substantielle de l'étendue de leur compétence.

Les instruments d'adhésion seront déposés auprès du Dépositaire.

Article 28 ENTRÉE EN VIGUEUR

La présente Convention et le Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre les déversements d'hydrocarbures dans la région des Caraïbes entreront en vigueur le trentième jour à compter de la date du dépôt du neuvième instrument de ratification, d'acceptation ou d'approbation de ces instruments ou d'adhésion à ceux-ci par les Etats visés à l'article 25.

Tout protocole additionnel à la présente Convention, sauf disposition contraire de ce protocole, entrera en vigueur le trentième jour à compter de la date du dépôt du neuvième instrument de ratification, d'acceptation ou d'approbation de ce protocole ou d'adhésion à celui-ci.

Pour l'application des paragraphes 1 et 2, aucun instrument déposé par une organisation visée à l'article 25 ne sera compté en sus de celui déposé par un Etat membre de cette organisation.

Par la suite, la présente Convention et tout protocole entreront en vigueur, à l'égard de tout Etat ou organisation visé à l'article 25 ou à l'article 27, le trentième jour suivant la date du dépôt de ses instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.

Article 29 DÉNONCIATION

A tout moment après l'expiration d'un délai de deux ans à compter de la date à laquelle la présente Convention sera entrée en vigueur à son égard, toute Partie contractante pourra dénoncer la Convention en donnant par écrit une notification au Dépositaire.

Sauf disposition contraire de l'un quelconque des protocoles à la présente Convention, toute Partie contractante pourra, à tout moment après l'expiration d'un délai de deux ans à compter de la date d'entrée en vigueur de ce protocole à son égard, dénoncer le protocole en donnant par écrit une notification au Dépositaire.

La dénonciation prendra effet quatre-vingt-dix jours après la date à laquelle la notification aura été reçue par le Dépositaire.

Une Partie contractante qui dénonce la présente Convention sera considérée comme ayant également dénoncé tout protocole auquel elle était Partie contractante.

Une Partie contractante qui, à la suite de sa dénonciation d'un protocole, n'est plus Partie contractante à aucun des protocoles à la présente Convention sera considérée comme ayant également dénoncé la présente Convention.

Article 30 DÉPOSITAIRE

Le Dépositaire informe les signataires et les Parties contractantes, ainsi que l'Organisation :

De la signature de la présente Convention ou de ses protocoles et du dépôt des instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion;

De la date à laquelle la Convention ou tout protocole entrera en vigueur à l'égard de chaque Partie contractante;

De la notification de toute dénonciation et de la date à laquelle elle prendra effet;

Des amendements adoptés en ce qui concerne la Convention ou tout protocole, de leur acceptation par les Parties contractantes et de la date de leur entrée en vigueur;

De toute question relative à de nouvelles annexes et aux amendements à toute annexe;

Des notifications faites par les organisations d'intégration économique régionale portant sur l'étendue de leur compétence en ce qui concerne les domaines couverts par la présente Convention et tout protocole concerné et des modifications de l'étendue de leur compétence.

L'original de la présente Convention et de ses protocoles sera déposé auprès du Dépositaire, le Gouvernement de la République de Colombie, qui en adressera des copies certifiées conformes aux signataires, aux Parties contractantes et à l'Organisation.

Dès que la présente Convention ou que tout protocole sera entré en vigueur, le Dépositaire transmettra une copie certifiée conforme de l'instrument concerné au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, pour enregistrement et publication conformément à l'Article 102 de la Charte des Nations Unies.

EN FOI DE QUOI les soussignés, dûment autorisés par leurs gouvernements respectifs, ont signé la présente Convention.

FAIT À CARTAGENA DE INDIAS, le vingt-quatre mars mil neuf cent quatrevingt-trois, en un seul exemplaire en langues anglaise, espagnole et française, les trois textes faisant également foi.

ANNEXE

ARBITRAGE

Article premier

A moins que la convention visée à l'article 23 de la Convention n'en dispose autrement, la procédure d'arbitrage est conduite conformément aux dispositions des articles 2 à 10 de la présente annexe.

Article 2

La partie requérante notifie à l'Organisation que les Parties sont convenues de soumettre le différend à l'arbitrage conformément au paragraphe 2 ou au paragraphe 3 de l'article 23 de la Convention. La notification indique l'objet de l'arbitrage et, notamment, les articles de la Convention ou du protocole dont l'interprétation ou l'application font l'objet du litige. L'Organisation communique les informations ainsi reçues à toutes les Parties contractantes à la Convention ou au protocole concerné.

Article 3

Le tribunal arbitral est composé de trois membres. Chacune des parties au différend nomme un arbitre; les deux arbitres ainsi nommés désignent d'un commun accord le troisième arbitre, qui assume la présidence du tribunal. Ce dernier ne doit pas être ressortissant de l'une des parties au différend, ni avoir sa résidence habituelle sur le territoire de l'une de ces parties, ni se trouver au service de l'une d'elles, ni s'être déjà occupé de l'affaire à aucun titre.

Article 4

Si, dans un délai de deux mois après la nomination du deuxième arbitre, le président du tribunal arbitral n'est pas désigné, le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies procède, à la requête de l'une des deux parties, à sa désignation dans un nouveau délai de deux mois.

Si, dans un délai de deux mois après la réception de la requête, l'une des parties au différend ne procède pas à la nomination d'un arbitre, l'autre partie peut saisir le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies qui désigne le président du tribunal arbitral dans un nouveau délai de deux mois. Dès sa désignation, le président du tribunal arbitral demande à la partie qui n'a pas nommé d'arbitre de le faire dans un délai de deux mois. Passé ce délai, il saisit le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies qui procède à cette nomination dans un nouveau délai de deux mois.

Article 5

Le tribunal arbitral rend sa sentence conformément au droit international et conformément aux dispositions de la présente Convention et du ou des protocoles concernés.

Tout tribunal arbitral constitué aux termes de la présente annexe établit ses propres règles de procédure.

Article 6

Les décisions du tribunal arbitral, tant sur la procédure que sur le fond, sont prises à la majorité des voix de ses membres.

Le tribunal peut prendre toutes mesures appropriées pour établir les faits. Il peut, à la demande de l'une des parties, recommander les mesures conservatoires indispensables.

Les parties au différend fourniront toutes facilités nécessaires pour la conduite efficace de la procédure.

L'absence ou le défaut d'une partie au différend ne fait pas obstacle à la procédure.

Article 7

Le tribunal peut connaître et décider des demandes reconventionnelles directement liées à l'objet du différend.

Article 8

A moins que le tribunal d'arbitrage n'en décide autrement du fait des circonstances particulières de l'affaire, les dépenses du tribunal, y compris la rémunération de ses membres, sont prises en charge, à parts égales, par les parties au différend. Le tribunal tient un relevé de toutes ses dépenses et en fournit un état final aux parties.

Article 9

Toute Partie contractante ayant, en ce qui concerne l'objet du différend, un intérêt d'ordre juridique susceptible d'être affecté par la décision peut intervenir dans la procédure, avec le consentement du tribunal.

Article 10

Le tribunal prononce la sentence cinq mois à partir de la date à laquelle il est créé, à moins qu'il n'estime nécessaire de prolonger ce délai pour une période qui ne devrait pas excéder cinq mois.

La sentence du tribunal arbitral est motivée. Elle est définitive et obligatoire pour les parties au différend.

Tout différend qui pourrait surgir entre les parties concernant l'interprétation ou l'exécution de la sentence peut être soumis par l'une des deux parties au tribunal

arbitral qui l'a rendue ou, si ce dernier ne peut en être saisi, à un autre tribunal arbitral constitué à cet effet de la même manière que le premier.

Annexe 2 : Protocol Concerning Specially Protected Areas and Wildlife to the Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region

**Protocol Concerning Specially Protected
Areas and Wildlife to the Convention for
the Protection and Development of the
Marine Environment of the Wider
Caribbean Region**

Adopted at Kingston on 18 January 1990

The Final Act of the Conference of Plenipotentiaries Concerning Specially Protected Areas and Wildlife in the Wider Caribbean Region

The Contracting Parties to this Protocol,

Being Parties to the Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region, done at Cartagena de Indias, Colombia on 24 March 1983,

Taking into account Article 10 of the Convention which requires the establishment of specially protected areas,

Having regard to the special hydrographic, biotic and ecological characteristics of the Wider Caribbean Region,

Conscious of the grave threat posed by ill-conceived development options to the integrity of the marine and coastal environment of the Wider Caribbean Region,

Recognizing that protection and maintenance of the environment of the Wider Caribbean Region are essential to sustainable development within the region,

Conscious of the overwhelming ecological, economic, aesthetic, scientific, cultural, nutritional and recreational value of rare or fragile ecosystems and native flora and fauna to the Wider Caribbean Region,

Recognizing that the Wider Caribbean Region constitutes an interconnected group of ecosystems in which an environmental threat in one part represents a potential threat in other parts,

Stressing the importance of establishing regional co-operation to protect and, as appropriate, to restore and improve the state of ecosystems, as well as threatened and endangered species and their habitats in the Wider Caribbean Region by, among other means, the establishment of protected areas in the marine areas and their associated ecosystems,

Recognizing that the establishment and management of such protected areas, and the protection of threatened and endangered species will enhance the cultural heritage

and values of the countries and territories in the Wider Caribbean Region, and bring increased economic and ecological benefits to them,

Have agreed as follows:

Article 1 DEFINITIONS

For the purpose of this Protocol:

"Convention" means the Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region (Cartagena de Indias, Colombia, March 1983);

"Action Plan" means the Action Plan for the Caribbean Environment Programme (Montego Bay, April 1981);

"Wider Caribbean Region" has the meaning given to the term "the Convention area" in Article 2(1) of the Convention, and in addition, includes for the purposes of this Protocol:

waters on the landward side of the baseline from which the breadth of the territorial sea is measured and extending, in the case of water courses, up to the fresh water limit; and

such related terrestrial areas (including watersheds) as may be designated by the Party having sovereignty and jurisdiction over such areas:

"Organization" means the body referred to in Article 2(2) of the Convention;

"Protected area" means the areas accorded protection pursuant to article 4 of this Protocol;

"Endangered species" are species or sub-species of fauna and flora, or their populations, that are in danger of extinction throughout all or part of their range and whose survival is unlikely if the factors jeopardizing them continue to operate;

"Threatened species" are species or sub-species of fauna and flora , or their populations:

that are likely to become endangered within the foreseeable future throughout all or part of their range if the factors causing numerical decline or habitat degradation continue to operate; or

that are rare because they are usually localized within restricted geographical areas or habitats or are thinly scattered over a more extensive range and which are potentially or actually subject to decline and possible endangerment or extinction.

"Protected species" are species or sub-species of fauna and flora, or their populations, accorded protection pursuant to Article 10 of this Protocol;

"Endemic species" are species or sub-species of fauna and flora, or their populations, whose distribution is restricted to a limited geographical area;

"Annex I" means the annex to the Protocol containing the agreed list of species of marine and coastal flora that fall within the categories defined in Article 1 and that require the protection measures indicated in Article 11(1)(a). The annex may include terrestrial species as provided for in Article 1(c)(ii);

"Annex II" means the annex to the Protocol containing the agreed list of species of marine and coastal fauna that fall within the category defined in Article 1 and that require the protection measures indicated in Article 11(1)(b). The annex may include terrestrial species as provided for in Article 1(c)(ii); and

"Annex III" means the annex to the Protocol containing the agreed list of species of marine and coastal flora and fauna that may be utilized on a rational and sustainable basis and that require the protection measures indicated in Article 11(1)(c). The Annex may include terrestrial species as provided for in Article 1(c)(ii).

Article 2 GENERAL PROVISIONS

This Protocol shall apply to the Wider Caribbean Region as defined in Article 1(c).

The provisions of the Convention relating to its Protocols shall apply to this Protocol, including in particular, paragraphs 2 and 3 of Article 3 of the Convention.

The present Protocol shall not apply to warships or other ships owned or operated by a State while engaged in government non-commercial service. Nevertheless, each Party shall ensure through the adoption of appropriate measures that do not hinder the operation or operational capacities of vessels they own or operate, that they adhere to the terms of the present Protocol in so far as is reasonable and feasible.

Article 3 GENERAL OBLIGATIONS

Each Party to this Protocol shall, in accordance with its laws and regulations and the terms of the Protocol, take the necessary measures to protect, preserve and manage in a sustainable way, within areas of the Wider Caribbean Region in which it exercises sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction:

areas that require protection to safeguard their special value; and

threatened or endangered species of flora and fauna.

Each Party shall regulate and, where necessary, prohibit activities having adverse effects on these areas and species. Each Party shall endeavour to co-operate in the enforcement of these measures, without prejudice to the sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction of other Parties. Any measures taken by such Party to enforce or to attempt to enforce the measures agreed pursuant to this Protocol shall be limited to those within the competence of such Party and shall be in accordance with international law.

Each Party, to the extent possible, consistent with each Party's legal system, shall manage species of fauna and flora with the objective of preventing species from becoming endangered or threatened.

Article 4 ESTABLISHMENT OF PROTECTED AREAS

Each Party shall, when necessary, establish protected areas in areas over which it exercises sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction, with a view to sustaining the natural resources of the Wider Caribbean Region, and encouraging ecologically sound and appropriate use, understanding and enjoyment of these areas, in accordance with the objectives and characteristics of each of them.

Such areas shall be established in order to conserve, maintain and restore, in particular:

representative types of coastal and marine ecosystems of adequate size to ensure their long-term viability and to maintain biological and genetic diversity;

habitats and their associated ecosystems critical to the survival and recovery of endangered, threatened or endemic species of flora or fauna;

the productivity of ecosystems and natural resources that provide economic or social benefits and upon which the welfare of local inhabitants is dependent; and

areas of special biological, ecological, educational, scientific, historic, cultural, recreational, archaeological, aesthetic, or economic value, including in particular, areas whose ecological and biological processes are essential to the functioning of the Wider Caribbean ecosystems.

Article 5 PROTECTION MEASURES

Each Party taking into account the characteristics of each protected area over which it exercises sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction, shall, in conformity with its national laws and regulations and with international law, progressively take such measures as are necessary and practicable to achieve the objectives for which the protected area was established.

Such measures should include, as appropriate:

the regulation or prohibition of the dumping or discharge of wastes and other substances that may endanger protected areas;

the regulation or prohibition of coastal disposal or discharges causing pollution, emanating from coastal establishments and developments, outfall structures or any other sources within their territories;

the regulation of the passage of ships, of any stopping or anchoring, and of other ship activities, that would have significant adverse environmental effects on the protected area, without prejudice to the rights of innocent passage, transit passage, archipelagic sea lanes passage and freedom of navigation, in accordance with international law;

the regulation or prohibition of fishing, hunting, taking or harvesting of endangered or threatened species of fauna and flora and their parts or products;

the prohibition of activities that result in the destruction of endangered or threatened species of fauna or flora and their parts and products, and the regulation of any other activity likely to harm or disturb such species, their habitats or associated ecosystems;

the regulation or prohibition of the introduction of non-indigenous species;

the regulation or prohibition of any activity involving the exploration or exploitation of the sea-bed or its subsoil or a modification of the sea-bed profile;

the regulation or prohibition of any activity involving a modification of the profile of the soil that could affect watersheds, denudation and other forms of degradation of watersheds, or the exploration or exploitation of the subsoil of the land part of a marine protected area;

the regulation of any archaeological activity and of the removal or damage of any object which may be considered as an archaeological object;

the regulation or prohibition of trade in, and import and export of threatened or endangered species of fauna or their parts, products, or eggs, and of threatened or endangered species of flora or their parts or products, and archaeological objects that originate in protected areas;

the regulation or prohibition of industrial activities and of other activities which are not compatible with the uses that have been envisaged for the area by national measures and/or environmental impact assessments pursuant to Article 13;

the regulation of tourist and recreational activities that might endanger the ecosystems of protected areas or the survival of threatened or endangered species of flora and fauna; and

any other measure aimed at conserving, protecting or restoring natural processes, ecosystems or populations for which the protected areas were established.

Article 6 PLANNING AND MANAGEMENT REGIME FOR PROTECTED AREAS

In order to maximize the benefits from protected areas and to ensure the effective implementation of the measures set out in Article 5, each Party shall adopt and implement planning, management and enforcement measures for protected areas over which it exercises sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction. In this regard, each Party shall take into account the guidelines and criteria formulated by the Scientific and Technical Advisory Committee as provided for in Article 21 and which have been adopted by meetings of the Parties.

Such measures should include:

the formulation and adoption of appropriate management guidelines for protected areas;

the development and adoption of a management plan that specifies the legal and institutional framework and the management and protection measures applicable to an area or areas;

the conduct of scientific research on, and monitoring of, user impacts, ecological processes, habitats, species and populations; and the undertaking of activities aimed at improved management;

the development of public awareness and education programmes for users, decision-makers and the public to enhance their appreciation and understanding of protected areas and the objectives for which they were established;

the active involvement of local communities, as appropriate, in the planning and management of protected areas, including assistance to, and training of local inhabitants who may be affected by the establishment of protected areas;

the adoption of mechanisms for financing the development and effective management of protected areas and facilitating programmes of mutual assistance;

contingency plans for responding to incidents that could cause or threaten to cause damage to protected areas including their resources;

procedures to permit, regulate or otherwise authorize activities compatible with the objectives for which the protected areas were established; and

the development of qualified managers, and technical personnel, as well as appropriate infrastructure.

Article 7 CO-OPERATION PROGRAMME FOR, AND LISTING OF, PROTECTED AREAS

The Parties shall establish co-operation programmes within the framework of the Convention and the Action Plan and in accordance with their sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction to further the objectives of the Protocol.

A co-operation programme will be established to support the listing of protected areas. It will assist with the selection, establishment, planning, management and conservation of protected areas, and shall create a network of protected areas. To this end, the Parties shall establish a list of protected areas. The Parties shall:

recognize the particular importance of listed areas to the Wider Caribbean Region;

accord priority to listed areas for scientific and technical research pursuant to Article 17;

accord priority to listed areas for mutual assistance pursuant to Article 18; and

not authorize or undertake activities that would undermine the purposes for which a listed area was created.

The procedures for the establishment of the list of protected areas are as follows:

The Party that exercises sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction over a protected area shall nominate it to be included in the list of protected areas. Such nominations will be made in accordance with the guideline and criteria concerning the identification, selection, establishment, management, protection and any other matter adopted by the Parties pursuant to Article 21. Each Party making a nomination shall provide the Scientific and Technical Advisory Committee through the Organization with the necessary supporting documentation, including in particular, the information noted in Article 19(2); and

After the Scientific and Technical Advisory Committee evaluates the nomination and supporting documentation, it will advise the Organization as to whether the nomination fulfills the common guidelines and criteria established pursuant to Article 21. If these guidelines and criteria have been met, the Organization will advise the Meeting of Contracting Parties who will include the nomination in the List of Protected Areas.

Article 8 ESTABLISHMENT OF BUFFER ZONES

Each Party to this Protocol may, as necessary, strengthen the protection of a protected area by establishing, within areas in which it exercises sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction, one or more buffer zones in which activities are less restricted than in the protected area while remaining compatible with achieving the purposes of the protected area.

Article 9 PROTECTED AREAS AND BUFFER ZONES CONTIGUOUS TO INTERNATIONAL BOUNDARIES

If a Party intends to establish a protected area or a buffer zone contiguous to the frontier or to the limits of the zone of national jurisdiction of another Party, the two Parties shall consult each other with a view to reaching agreement on the measures to be taken and shall, inter alia, examine the possibility of the establishment by the other Party of a corresponding contiguous protected area or buffer zone or the adoption by it of any other appropriate measures including co-operative management programmes.

If a Party intends to establish a protected area or a buffer zone contiguous to the frontier or to the limits of the zone of national jurisdiction of a State that is not a Party to this Protocol, the Party shall endeavour to work together with the competent authorities of that State with a view to holding the consultations referred to in paragraph 1.

Whenever it becomes known to a Party that a non-Party intends to establish a protected area or a buffer zone contiguous to the frontier or to the limits of the zone of national jurisdiction of a Party to this Protocol the latter shall endeavour to work together with that State with a view to holding the consultations referred to in paragraph 1.

If contiguous protected areas and/or buffer zones are established by one Party and by a State that is not a Party to this Protocol, the former should attempt, where possible, to achieve conformity with the provisions of the Convention and its Protocols.

Article 10 NATIONAL MEASURES FOR THE PROTECTION OF WILD FLORA AND FAUNA

Each Party shall identify endangered or threatened species of flora and fauna within areas over which it exercises sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction, and accord protected status to such species. Each Party shall regulate and prohibit according to its laws and regulations, where appropriate, activities having adverse effects on such species or their habitats and ecosystems, and carry out species recovery, management, planning and other measures to effect the survival of such species. Each Party, in keeping with its legal system, shall also take appropriate actions to prevent species from becoming endangered or threatened.

With respect to protected species of flora and their parts and products, each Party, in conformity with its laws and regulations, shall regulate, and where appropriate, prohibit all forms of destruction and disturbance, including the picking, collecting, cutting, uprooting or possession of, or commercial trade in, such species.

With respect to protected species of fauna, each Party, in conformity with its laws and regulations, shall regulate, and where appropriate, prohibit:

the taking, possession or killing (including, to the extent possible, the incidental taking, possession or killing) or commercial trade in such species or their parts or products; and

to the extent possible, the disturbance of wild fauna, particularly during the period of breeding, incubation, estivation or migration, as well as other periods of biological stress.

Each Party shall formulate and adopt policies and plans for the management of captive breeding of protected fauna and propagation of protected flora.

The Parties shall, in addition to the measures specified in paragraph 3, co-ordinate their efforts, through bilateral or multilateral actions, including if necessary, any treaties for the protection and recovery of migratory species whose range extends into areas under their sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction.

The Parties shall endeavour to consult with range States that are not Parties to this Protocol, with a view to co-ordinating their efforts to manage and protect endangered or threatened migratory species.

The Parties shall make provisions, where possible, for the repatriation of protected species exported illegally. Efforts should be made by Parties to reintroduce such species to the wild, or if unsuccessful, make provision for their use in scientific studies or for public education purposes.

The measures which Parties take under this Article are subject to their obligations under Article 11 and shall in no way derogate from such obligations.

Article 11 CO-OPERATIVE MEASURES FOR THE PROTECTION OF WILD FLORA AND FAUNA

The Parties shall adopt co-operative measures to ensure the protection and recovery of endangered and threatened species of flora and fauna listed in Annexes I, II and III of the present Protocol.

The Parties shall adopt all appropriate measures to ensure the protection and recovery of species of flora listed in Annex I. For this purpose, each Party shall prohibit all forms of destruction or disturbance, including the picking, collecting, cutting, uprooting or possession of, or commercial trade in such species, their seeds, parts or products. They shall regulate activities, to the extent possible, that could have harmful effects on the habitats of the species.

Each Party shall ensure total protection and recovery to the species of fauna listed in Annex II by prohibiting:

the taking, possession or killing (including, to the extent possible, the incidental taking, possession or killing) or commercial trade in such species, their eggs, parts or products;

to the extent possible, the disturbance of such species, particularly during periods of breeding, incubation, estivation or migration, as well as other periods of biological stress.

Each Party shall adopt appropriate measures to ensure the protection and recovery of the species of flora and fauna listed in Annex III and may regulate the use of such species in order to ensure and maintain their populations at the highest possible levels. With regard to the species listed in Annex III, each Party shall, in co-operation with other Parties, formulate, adopt and implement plans for the management and use of such species, including:

for species of fauna:

the prohibition of all non-selective means of capture, killing, hunting and fishing and of all actions likely to cause local disappearance of a species or serious disturbance of its tranquility;

the institution of closed hunting and fishing seasons and of other measures for maintaining their population;

the regulation of the taking, possession, transport or sale of living or dead species, their eggs, parts or products;

For species of flora, including their parts or products, the regulation of their collection, harvest and commercial trade.

Each Party may adopt exemptions to the prohibitions prescribed for the protection and recovery of the species listed in Annexes I and II for scientific, educational or management purposes necessary to ensure the survival of the species or to prevent significant damage to forests or crops. Such exemptions shall not jeopardize the species and shall be reported to the Organization in order for the Scientific and Technical Advisory Committee to assess the pertinence of the exemptions granted.

The Parties also shall:

accord priority to species contained in the annexes for scientific and technical research pursuant to Article 17;

accord priority to species contained in the annexes for mutual assistance pursuant to Article 18.

The procedures to amend the annexes shall be as follows:

any Party may nominate an endangered or threatened species of flora or fauna for inclusion in or deletion from these annexes, and shall submit to the Scientific and Technical Advisory Committee, through the Organization, supporting documentation, including, in particular, the information noted in Article 19. Such nomination will be made in accordance with the guidelines and criteria adopted by the Parties pursuant to Article 21;

the Scientific and Technical Advisory Committee shall review and evaluate the nominations and supporting documentation and shall report its views to the meetings of Parties held pursuant to Article 23;

the Parties shall review the nominations, supporting documentation and the reports of the Scientific and Technical Advisory Committee. A species shall be listed in the annexes by consensus, if possible, and if not, by a three-quarters majority vote of the Parties present and voting, taking fully into account the advice of the Scientific and Technical Advisory Committee that the nomination and supporting documentation meet the common guidelines and criteria established pursuant to Article 21;

a Party may, in the exercise of its sovereignty or sovereign rights, enter a reservation to the listing of a particular species in an annex by notifying the Depositary in writing within 90 days of the vote of the Parties. The Depositary shall, without delay, notify all Parties of reservations received pursuant to this paragraph;

a listing in the corresponding annex shall become effective 90 days after the vote for all Parties, except those which made a reservation in accordance with paragraph (d) of this Article; and

a Party may at any time substitute an acceptance for a previous reservation to a listing by notifying the Depositary, in writing. The acceptance shall thereupon enter into force for that Party.

The Parties shall establish co-operation programmes within the framework of the Convention and the Action Plan to assist with the management and conservation of protected species, and shall develop and implement regional recovery programmes for protected species in the Wider Caribbean Region, taking fully into account other existing regional conservation measures relevant to the management of those species. The Organization shall assist in the establishment and implementation of these regional recovery programmes.

Article 12 INTRODUCTION OF NON-INDIGENOUS OR GENETICALLY ALTERED SPECIES

Each Party shall take all appropriate measures to regulate or prohibit intentional or accidental introduction of non-indigenous or genetically altered species to the wild that may cause harmful impacts to the natural flora, fauna or other features of the Wider Caribbean Region.

Article 13 ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

In the planning process leading to decisions about industrial and other projects and activities that would have a negative environmental impact and significantly affect areas or species that have been afforded special protection under this Protocol, each Party shall evaluate and take into consideration the possible direct and indirect impacts, including cumulative impacts, of the projects and activities being contemplated.

The Organization and the Scientific and Technical Advisory Committee shall, to the extent possible, provide guidance and assistance, upon request, to the Party making these assessments.

Article 14 EXEMPTIONS FOR TRADITIONAL ACTIVITIES

Each Party shall, in formulating management and protective measures, take into account and provide exemptions, as necessary, to meet traditional subsistence and cultural needs of its local populations. To the fullest extent possible, no exemption which is allowed for this reason shall:

endanger the maintenance or areas protected under the terms of this Protocol, including the ecological processes contributing to the maintenance of those protected areas; or

cause either the extinction of, or a substantial risk to, or substantial reduction in the number of, individuals making up the populations of species of fauna and flora within the protected areas, or any ecologically inter-connected species or population, particularly migratory species and threatened, endangered or endemic species.

Parties which allow exemptions with regard to protective measures shall inform the Organization accordingly.

Article 15 CHANGES IN THE STATUS OF PROTECTED AREAS OR PROTECTED SPECIES

Changes in the delimitation or legal status of an area, or part thereof, or of a protected species, may only take place for significant reasons, bearing in mind the need to safeguard the environment and in accordance with the provisions of this Protocol and after notification to the Organization.

The status of areas and species should be periodically reviewed and evaluated by the Scientific and Technical Advisory Committee on the basis of information provided by Parties through the Organization. Areas and species may be removed from the area listing or Protocol annexes by the same procedure by which they were incorporated.

Article 16 PUBLICITY, INFORMATION, PUBLIC AWARENESS AND EDUCATION

Each Party shall give appropriate publicity to the establishment of protected areas, in particular to their boundaries, buffer zones, and applicable regulations, and to the designation of protected species, in particular to their critical habitats and applicable regulations.

In order to raise public awareness, each Party shall endeavour to inform the public as widely as possible, of the significance and value of the protected areas and species and of the scientific knowledge and other benefits which may be gained from them or any changes therein. Such information should have an appropriate place in education programmes concerning the environment and history. Each Party should also endeavour to promote the participation of its public and its conservation organizations in measures that are necessary for the protection of the areas and species concerned.

Article 17 SCIENTIFIC, TECHNICAL AND MANAGEMENT RESEARCH

Each Party shall encourage and develop scientific, technical and management-oriented research on protected areas, including, in particular, their ecological processes and archaeological, historical and cultural heritage, as well as on threatened or endangered species of fauna and flora and their habitats.

Each Party may consult with other Parties and with relevant regional and international organizations with a view to identifying, planning and undertaking scientific and technical research and monitoring programmes necessary to characterize and monitor protected areas and species and to assess the effectiveness of measures taken to implement management and recovery plans.

The Parties shall exchange, directly or through the Organization, scientific and technical information concerning current and planned research and monitoring programmes and the results thereof. They shall, to the fullest extent possible, co-ordinate their research and monitoring programmes, and endeavour to standardize procedures for collecting, reporting, archiving and analyzing relevant scientific and technical information.

The Parties shall, pursuant to the provisions of paragraph 1 above, compile comprehensive inventories of:

areas over which they exercise sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction that contain rare or fragile ecosystems; that are reservoirs of biological or genetic diversity; that are of ecological value in maintaining economically important resources; that are important for threatened, endangered or migratory species; that are of value for aesthetic, recreational, tourist or archaeological reasons; and

species of fauna or flora that may qualify for listing as threatened or endangered according to the criteria established under this Protocol.

Article 18 MUTUAL ASSISTANCE

The Parties shall co-operate, directly or with the assistance of the Organization or other relevant international organizations, in formulating, drafting, financing and

implementing programmes of assistance to those Parties that express a need for it in the selection, establishment and management of protected areas and species.

These programmes should include public environmental education, the training of scientific, technical and management personnel, scientific research, and the acquisition, utilization, design and development of appropriate equipment on advantageous terms to be agreed among the Parties concerned.

Article 19 NOTIFICATIONS AND REPORTS TO THE ORGANIZATION

Each Party shall report periodically to the Organization on:

the status of existing and newly established protected areas, buffer zones and protected species in areas over which they exercise sovereignty or sovereign rights or jurisdiction; and

any changes in the delimitation or legal status of protected areas, buffer zones and protected species in areas over which they exercise sovereignty, or sovereign rights or jurisdiction.

The reports relevant to the protected areas and buffer zones should include information on:

name of the area or zone;

biogeography of the area or zone (boundaries, physical features, climate, flora and fauna);

legal status with reference to relevant national legislation or regulation;

date and history of establishment;

protected area management plans;

relevance to cultural heritage;

facilities for research and visitors; and

threats to the area or zone, especially threats which originate outside the jurisdiction of the Party.

The reports relevant to the protected species should include, to the extent possible, information on:

scientific and common names of the species;

estimated populations of species and their geographic ranges;

status of legal protection, with reference to relevant national legislation or regulation;

ecological interactions with other species and specific habitat requirements;

management and recovery plans for endangered and threatened species;

research programmes and available scientific and technical publications relevant to the species; and

threats to the protected species, their habitats and their associated ecosystems, especially threats which originate outside the jurisdiction of the Party.

The reports provided to the Organization by the Parties will be used for the purposes outlined in Articles 20 and 22.

Article 20 SCIENTIFIC AND TECHNICAL ADVISORY COMMITTEE

A Scientific and Technical Advisory Committee is hereby established.

Each Party shall appoint a scientific expert appropriately qualified in the field covered by the Protocol as its representative on the Committee, who may be accompanied by other experts and advisors appointed by that Party. The Committee may also seek information from scientifically and technically qualified experts and organizations.

The Committee shall be responsible for providing advice to the Parties through the Organization on the following scientific and technical matters relating to the Protocol:

- the listing of protected areas in the manner provided for in Article 7;
- the listing of protected species in the manner provided for in Article 11;
- reports on the management and protection of protected areas and species and their habitats;
- proposals for technical assistance for training, research, education and management (including species recovery plans);
- environmental impact assessment pursuant to Article 13;
- the formulation of common guidelines and criteria pursuant to Article 21; and
- any other matters relating to the implementation of the Protocol, including those matters referred to it by the meetings of the Parties.

The Committee shall adopt its own Rules of Procedures.

Article 21 ESTABLISHMENT OF COMMON GUIDELINES AND CRITERIA

The Parties shall at their first meeting, or as soon as possible thereafter, evaluate and adopt common guidelines and criteria formulated by the Scientific and Technical Advisory Committee dealing in particular with:

the identification and selection of protected areas and protected species;

the establishment of protected areas;

the management of protected areas and protected species including migratory species; and

the provision of information on protected areas and protected species, including migratory species.

In implementing this Protocol, the Parties shall take into account these common guidelines and criteria, without prejudicing the right of a Party to adopt more stringent guidelines and criteria.

Article 22 INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS

Each Party shall designate a Focal Point to serve as liaison with the Organization on the technical aspects of the implementation of this Protocol.

The Parties designate the Organization to carry out the following Secretariat functions:

convening and servicing the meetings of the Parties;

assisting in raising funds as provided for in Article 24;

assisting the Parties and the Scientific and Technical Advisory Committee, in co-operation with the competent international, intergovernmental and non-governmental organizations in:

facilitating programmes of technical and scientific research as provided for in Article 17;

facilitating the exchange of scientific and technical information among the Parties as provided for in Article 16;

the formulation of recommendations containing common guidelines and criteria pursuant to Article 21;

the preparation, when so requested, of management plans for protected areas and protected species pursuant to Article 6 and 10 respectively;

the development of co-operative programmes pursuant to Articles 7 and 11;

the preparation, when so requested, of environmental impact assessments pursuant to Article 13;

the preparation of educational materials designed for various groups identified by the Parties;

the repatriation of illegally exported wild flora and fauna and their parts or products;

preparing common formats to be used by the Parties as the basis for notifications and reports to the Organization, as provided in Article 19;

maintaining and updating databases of protected areas and protected species containing information pursuant to Articles 7 and 11, as well as issuing periodically updated directories of protected areas and protected species;

preparing directories, reports and technical studies which may be required for the implementation of this Protocol;

co-operating and co-ordinating with regional and international organizations concerned with the protection of areas and species; and

carrying out any other function assigned by the Parties to the Organization.

Article 23 MEETINGS OF THE PARTIES

The ordinary meetings of the Parties shall be held in conjunction with the ordinary meetings of the Parties to the Convention held pursuant to Article 16 of the Convention. The Parties may also hold extraordinary meetings in conformity with Article 16 of the Convention. The meetings will be governed by the Rules of Procedure adopted pursuant to Article 20 of the Convention.

It shall be the function of the meetings of the Parties to this Protocol:

to keep under review and direct the implementation of this Protocol;

to approve the expenditure of funds referred to in Article 24;

to oversee and provide policy guidance to the Organization;

to consider the efficacy of the measures adopted for the management and protection of areas and species, and to examine the need for other measures, in particular in the form of annexes, as well as amendments to this Protocol or to its annexes;

to monitor and promote the establishment and development of the network of protected areas and recovery plans for protected species provided for in Articles 7 and 11;

to adopt and revise, as needed, the guidelines and criteria provided for in Article 21;

to analyze the advice and recommendations of the Scientific and Technical Advisory Committee pursuant to Article 20;

to analyze reports transmitted by the Parties to the Organization under Article 22 of the Convention and Article 19 of this Protocol, as well as any other information which the Parties may transmit to the Organization or to the meeting of the Parties; and

to conduct such other business as appropriate.

Article 24 FUNDING

In addition to the funds provided by the Parties in accordance with paragraph 2, Article 20 of the Convention, the Parties may direct the Organization, to seek additional funds. These may include voluntary contributions for purposes connected with the Protocol from Parties, other governments, government agencies, non-governmental, international, regional and private sector organizations and individuals.

Article 25 RELATIONSHIP TO OTHER CONVENTIONS DEALING WITH THE SPECIAL PROTECTION OF WILDLIFE

Nothing in this Protocol shall be interpreted in a way that may affect the rights and obligations of Parties under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) and the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS).

Article 26 TRANSITIONAL CLAUSE

The initial version of the annexes, which constitutes an integral part of the Protocol, shall be adopted by consensus at a Conference of Plenipotentiaries of the Contracting Parties to the Convention.

Article 27 ENTRY INTO FORCE

The Protocol and its annexes, once adopted by the Contracting Parties to the Convention, will enter into force in conformity with the procedure established in paragraph 2 of Article 28 of the Convention.

The Protocol shall not enter into force until the initial annexes have been adopted in accordance with Article 26.

Article 28 SIGNATURE

This Protocol shall be open for signature at Kingston, from 18 January 1990 to 31 January 1990 and at Bogotá from 1 February 1990 to 17 January 1991 by any party to the Convention.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized by their respective governments, have signed this Protocol.

Done at Kingston, on this eighteenth day of January one thousand nine hundred and ninety in a single copy in the English, French and Spanish languages, the three texts being equally authentic.

ANNEX I

List of Species of Marine and Coastal Flora Protected Under Article 11(1)(a)

| TRACHAEOPHYTA (Vascular Plants) | | | |
|---------------------------------|---------------|---------------------|------|
| Family | Genus | Species | |
| Aquifoliaceae | Ilex | cookii | |
| Bignoniaceae | Crescentia | mirabilis | |
| Bignoniaceae | Crescentia | portoricensis | |
| Boraginaceae | Cordia | wagnerorum | |
| Buxaceae | Buxus | vahlII | |
| Cactaceae | Echinocereus | reichenbachii | var. |
| Cactaceae | Harrisia | fragrans | |
| Cactaceae | Harrisia | portoricensis | |
| Cactaceae | Leptocereus | grantianus | |
| Cactaceae | Leptocereus | wrightii | |
| Cactaceae | Melocactus | guitartii | |
| Cactaceae | Melocactus | harlowii sensu lato | |
| Cactaceae | Pilosocereus | deeringii | |
| Cactaceae | Pilosocereus | robinii | |
| Convolvulaceae | Bonamia | grandiflora | |
| Convolvulaceae | Ipomoea | flavopurpurea | |
| Convolvulaceae | Ipomoea | walpersiana | |
| Cyatheaceae | Cyathea | dryopteroides | |
| Cyperaceae | Rhynchospora | bucherorum | |
| Dioscoreaceae | Rajania | theresensis | |
| Ericaceae | Rhododendron | chapmanii | |
| Euphorbiaceae | Andrachne | brittonii | |
| Euphorbiaceae | Bernardia | venosa | |
| Euphorbiaceae | Cnidioscolus | fragrans | |
| Euphorbiaceae | Drypetes | triplinervia | |
| Flacourtiaceae | Banaras | vanderbiltii | |
| Flacourtiaceae | Samyda | microphylla | |
| Hydrophyllaceae | Hydrolea | torroei | |
| Icacinaeae | Ottoschulzia | rhodoxylon | |
| Leguminosae (Fabaceae) | Acacia | cupeyensis | |
| Leguminosae | Acacia | roigii | |
| Leguminosae | Stahlia | monosperma | |
| Liliaceae | Harperocallis | flava | |
| Loranthaceae | Dendropemon | acutifolius | |
| Malvaceae | Abutilon | virginianum | |
| Meliaceae | Trichilia | tricantha | |
| Olacaceae | Ximenia | roigii | |
| Orchidaceae | Brachionidium | ciliolatum | |
| Orchidaceae | Cranichis | ricartii | |
| Orchidaceae | Lapanthes | eltoroensis | |
| Orchidaceae | Oncidium | jacquinianum | |
| Palmae (Arecaceae) | Calyptronoma | rivalis | |
| Piperaceae | Peperomia | wheeleri | |
| Rhamnaceae | Doerpfeldia | cubensis | |
| Rubiaceae | Catesbaea | macracantha | |
| Rubiaceae | Phyllacanthus | grisebachianus | |
| Rubiaceae | Rondeletia | apiculata | |
| Rubiaceae | Rondeletia | rugelii | |
| Rutaceae | Zanthoxylum | thomasianum | |
| Solanaceae | Goetzea | elegans | |
| Theaceae | Ternstroemia | luquillensis | |
| Theophrastaceae | Jacquinia | curtissii | |
| Thymelaeaceae | Daphnopsis | helleriana | |
| Verbenaceae | Cornutia | obovata | |
| Verbenaceae | Duranta | parviflora | |
| Verbenaceae | Nashia | myrtifolia | |

ANNEX II

List of Species of Marine and Coastal Fauna Protected Under Article 11(1)(b)

| | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Class: | GASTROPODA | |
| Order: | PULMONATA | |
| Family | Genus | Species |
| Bulimulidae | Orthalicus | reses reses |
| Class: | OSIEICHHYFS | |
| Order: | PERCIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Percidae | Etheostoma | okaloosae |
| Percidae | Etheostoma | rubrum |
| Class: | AMPHIBIA | |
| Order: | ANURA | |
| Family | Genus | Species |
| Bufo | Bufo | houstonensis |
| Bufo | Peltophryne | lemur |
| Hylidae | Amphodus | auratus |
| Leptodactylidae | Eleutherodactylus | barlagnei |
| Leptodactylidae | Eleutherodactylus | jasperi |
| Leptodactylidae | Eleutherodactylus | johnstonei |
| Leptodactylidae | Eleutherodactylus | martinicensis |
| Leptodactylidae | Eleutherodactylus | pinchoni |
| Leptodactylidae | Sminthilus | limbatus |
| Order: | CAUDATA | |
| Family | Genus | Species |
| Plethodontidae | Phacognathus | hubrichti |
| Class: | REPTILIA | |
| Order: | CROCODILIA | |
| Family | Genus | Species |
| Alligatoridae | Melanosuchus | niger |
| Crocodylidae | Crocodylus | acutus |
| Crocodylidae | Crocodylus | intermedius |
| Crocodylidae | Crocodylus | moreletii |
| Order: | SQUAMATA | |
| Family | Genus | Species |
| Boidae | Epicrates | inornatus |
| Boidae | Epicrates | monensis granti |
| Boidae | Epicrates | monensis monensis |
| Colubridae | Nerodia | fasciata taeniata |
| Gekkonidae | Sphaerodactylus | micropithecus |
| Iguanidae | Anolis | roosevelti |
| Iguanidae | Cyclura | carinata |
| Iguanidae | Cyclura | collei |
| Iguanidae | Cyclura | cyclura |
| Iguanidae | Cyclura | nubila |
| Iguanidae | Cyclura | pinguis |
| Iguanidae | Cyclura | ricordii |
| Iguanidae | Cyclura | rileyi |
| Iguanidae | Cyclura | stejnegeri |
| Scincidae | Eumeces | egregius |
| Scincidae | Neoseps | reynoldsi |
| Teiidae | Ameiva | polops |
| Typhlopidae | Typhlops | guadeloupensis |
| Order: | TESTUDINES | |
| Family | Genus | Species |
| Cheloniidae | Caretta | caretta |
| Cheloniidae | Chelonia | mydas |
| Cheloniidae | Eretmochelys | imbricata |
| Cheloniidae | Lepidochelys | kempii |
| Cheloniidae | Lepidochelys | olivacea |
| Dermochelyidae | Dermochelys | coriacea |
| Emydidae | Graptemys | oculifera |
| Emydidae | Pseudemys | alabamensis |
| Testudinidae | Gopherus | polyphemus |
| Class: | AVES | |
| Order: | PROCELLARIIFORMES | |
| Family | Genus | Species |

| | | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------------|------------------|--------------|--------------------------|
| Hydrobatidae | Hydrobates | pelagicus | Ursidae | Tremarctos | ornatus |
| Procellariidae | Puffinus | lherminieri | Order: | CETACEA | |
| Order: | PELECANIFORMES | | All spp. | | |
| Family | Genus | Species | Order: | CHIROPTERA | |
| Pelecanidae | Pelecanus | occidentalis | Family | Genus | Species |
| Order: | CICONIIFORMES | | Molossidae | Tadarida | brasiliensis |
| Family | Genus | Species | Mormoopidae | Pteronotus | davyi |
| Ciconiidae | Jabiru | mycteria | Phyllostomatidae | Ardops | nicolli |
| Ciconiidae | Mycteria | americana | Phyllostomatidae | Brachyphylla | cavernarum |
| Order: | FALCONIFORMES | | Phyllostomatidae | Chiroderma | improvisum |
| Family | Genus | Species | Vespertilionidae | Eptesicus | guadeloupensis |
| Accipitridae | Chondrohierax | uncinatus | Order: | EDENTATA | |
| Accipitridae | Haliaeetus | leucocephalus | Family | Genus | Species |
| Accipitridae | Harpia | harpyja | Dasypodidae | Priodontes | maximus (= giganteus) |
| Accipitridae | Rostrhamus | sociabilis plumbeus | Order: | LAGOMORPHA | |
| Falconidae | Falco | femoralis | Family | Genus | Species |
| septentrionalis | | | Leporidae | Sylvilagus | palustris hefneri |
| Falconidae | Falco | peregrinus | | | |
| Falconidae | Polyborus | plancus | Order: | MARSUPIALIA | |
| Order: | GALLIFORMES | | Family | Genus | Species |
| Family | Genus | Species | Didelphidae | Chironectes | minimus |
| Cracidae | Aburria | pipile | Order: | PRIMATES | |
| | (= Pipile) | | Family | Genus | Species |
| Phasianidae | Tympanuchus | cupido attwateri | Cebidae | Alouatta | palliata |
| Order: | GRUIFORMES | | Order: | RODENTIA | |
| Family | Genus | Species | Family | Genus | Species |
| Gruidae | Grus | americana | Capromyidae | Capromys | angelcabrerai |
| Gruidae | Grus | canadensis nesiotis | (= Mesocapromys) | | |
| Gruidae | Grus | canadensis pulla | Capromyidae | Capromys | auritus |
| Order: | CHARADRIIFORMES | | Capromyidae | Capromys | garridoi |
| Family | Genus | Species | Capromyidae | Capromys | nanus |
| Charadriidae | Charadrius | melodus | Capromyidae | Capromys | sanfelipensis |
| Laridae | Sterna | antillarum antillarum | Dasyproctidae | Dasyprocta | guamara |
| Laridae | Sterna | dougallii dougallii | Muridae | Neotoma | floridana smalli |
| Scolopacidae | Numenius | borealis | Muridae | Peromyscus | gossypinus allapaticola |
| Order: | COLUMBIFORMES | | Muridae | Peromyscus | polionotus allophrys |
| Family | Genus | Species | Muridae | Peromyscus | polionotus ammobates |
| Columbidae | Columba | inornata wetmorei | Muridae | Peromyscus | polionotus niveiventris |
| Order: | PSITTACIFORMES | | Muridae | Peromyscus | polionotus phasma |
| Family | Genus | Species | Muridae | Peromyscus | polionotus trissyllepsis |
| Psittacidae | Amazona | arausica | Order: | SIRENIA | |
| Psittacidae | Amazona | barbadosensis | All spp. | | |
| Psittacidae | Amazona | gouldingii | | | |
| Psittacidae | Amazona | imperialis | | | |
| Psittacidae | Amazona | leucocephala | | | |
| Psittacidae | Amazona | versicolor | | | |
| Psittacidae | Amazona | vittata | | | |
| Psittacidae | Ara | macao | | | |
| Order: | CAPRIMULGIFORMES | | | | |
| Family | Genus | Species | | | |
| Caprimulgidae | Caprimulgus | noctitherus | | | |
| Order: | PICIFORMES | | | | |
| Family | Genus | Species | | | |
| Picidae | Picoides | borealis | | | |
| Order: | PASSERIFORMES | | | | |
| Family | Genus | Species | | | |
| Corvidae | Aphelocoma | coerulescens cyanotis | | | |
| Corvidae | Corvus | leucognaphalus | | | |
| Emberezidae | Carduelis | cucullata | | | |
| Emberezidae | Vermivora | bachmanii | | | |
| Emberizidae | Ammodramus | maritimus mirabilis | | | |
| Emberizidae | Ammodramus | savannarum floridanus | | | |
| Embetizidae | Dendroica | kirtlandii | | | |
| Mimidae | Cinlocerthia | ruficauda | | | |
| Mimidae | Ramphocinclus | brachyurus | | | |
| Class: | MAMMALIA | | | | |
| Order: | CARNIVORA | | | | |
| Family | Genus | Species | | | |
| Canidae | Speothos | venaticus | | | |
| Felidae | Felis | pardalis | | | |
| Felidae | Felis | tigrina | | | |
| Felidae | Felis | wiedii | | | |
| Felidae | Felis | yagouaroundi | | | |
| Phocidae | All spp. | | | | |
| Mustelidae | Pteronura | brasiliensis | | | |

ANNEX III

List of Species of Marine and Coastal Flora and Fauna Protected Under Article 11(1)(c)

FLORA

TRACHAEOPHYTA (Vascular Plants)

| Family | Genus | Species | |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Agavaceae | Nolina | brittoniana | |
| Asclepiadaceae | Asclepias | viridula | |
| Cactaceae | Melocactus | intortus | |
| Cactaceae | Opuntia (= Consolea) | macracantha | |
| Combretaceae | Conocarpus | erectus | |
| Combretaceae | Laguncularia | racemosa | |
| Compositae (Asteraceae) | Verbesina | chapmanii | |
| Cymodoceaceae | Halodule | wrightii | (= ciliata/bermudensis) |
| Cymodoceaceae | Syringodium | filiforme | (= Cymodocea manitorum) |
| Euphorbiaceae | Chamaesyce | deltoides ssp. serpyllum | |
| Euphorbiaceae | Euphorbia | telephioides | |
| Gramineae (Poaceae) | Schizachyrium | niveum | |
| Hydrocharitaceae | Thalassia | testudinum | |
| Hydrocharitaceae | Halophila | baillonis (= aschersonii) | |
| Hydrocharitaceae | Halophila | decipiens | |
| Hydrocharitaceae | Halophila | engelmannii | |
| Iridaceae | Salpingostylis | coelestina | |
| Labiatae (Lamiaceae) | Conradina | glabra | |
| Labiatae | Hedeoma | graveolens | |
| Labiatae | Macbridea | alba | |
| Labiatae | Scutellaria | floridana | |
| Leguminosae (Fabaceae) | Chamaecrista | lineata var. keyensis | |
| Leguminosae | Clitoria | fragrans | |
| Leguminosae | Vicia | ocalensis | |
| Lentibulariaceae | Pinguicula | ionantha | |
| Lythraceae | Cuphea | aspera | |
| Nyctaginaceae | Caribea | littoralis | |
| Orchidaceae | Elleanthus | dussii | |
| Orchidaceae | Epidendrum | mutelianum | |
| Palmae (Arecaceae) | Roystonea | elata | |
| Palmae | Roystonea | oleracea | |
| Palmae | Syagrus (= Rhyticocos) | amara | |
| Polygalaceae | Polygala | lewtonii | |
| Polygonaceae | Eriogonum | longifolium | var. gnaphaliolum |
| Rhizophoraceae | Rhizophora | mangle | |
| Ruppiaceae | Ruppia | maritima | |
| Taxaceae | Taxus | floridana | |
| Verbenaceae | Avicennia | germinans (= nitida) | |
| Verbenaceae | Verbena | tampensis | |
| Zygophyllaceae | Guaiacum | officinale | |

FAUNA

| | | |
|---------------|--------------|---------|
| Class: | HYDROZOA | |
| Order: | MILLEPORINA | |
| Family: | Genus | Species |
| Milleporidae | All spp. | |
| Order: | STYLASTERINA | |
| Family: | Genus | Species |
| Stylasteridae | All spp. | |
| Class: | ANTHOZOA | |
| Order: | ANTIPATHARIA | |
| All spp. | | |
| Order: | GORGONIACEA | |
| All spp. | | |
| Order: | SCLERACTINIA | |

| | | |
|-------------------|---------------------|-------------------------|
| All spp. | | |
| Class: | PELECYPODA | |
| Order: | EULAMELLIBRANCHIA | |
| Family: | Genus | Species |
| Margaritiferidae | Margaritifera | hembeli |
| Class: | MOLLUSCA | |
| Order: | MESOGASTROPODA | |
| Family: | Genus | Species |
| Strombidae | Strombus | gigas |
| Class: | CRUSTACEA | |
| Order: | DECAPODA | |
| Family: | Genus | Species |
| Panuliridae | Panulirus | argus |
| Class: | REPTILIA | |
| Order: | CROCODYLIA | |
| Family: | Genus | Species |
| Crocodylidae | Crocodylus | rhombifer |
| Order: | SQUAMATA | |
| Family: | Genus | Species |
| Boidae | Boa | constrictor |
| Iguanidae | Iguana | delicatissima |
| Iguanidae | Iguana | iguana |
| Order: | TESTUDINES | |
| Family: | Genus | Species |
| Kinosternidae | Kinosternon | scorpioides |
| Pelomedusidae | Podocnemis | cayennensis |
| Pelomedusidae | Podocnemis | vogli |
| Class: | AVES | |
| Order: | CICONIIFORMES | |
| Family: | Genus | Species |
| Threskiornithidae | Eudocimus | ruber |
| Order: | ANSERIFORMES | |
| Family: | Genus | Species |
| Anatidae | Cairina | moschata |
| Anatidae | Dendrocygna | arborea |
| Anatidae | Dendrocygna | bicolor |
| Order: | FALCONIFORMES | |
| Family: | Genus | Species |
| Cathartidae | Sarcoramphus | papa |
| Order: | PHOENICOPTERIFORMES | |
| Family: | Genus | Species |
| Phoenicopteridae | Phoenicopterus | ruber |
| Order: | PSITTACIFORMES | |
| Family: | Genus | Species |
| Psittacidae | Amazona | ochrocephala |
| Psittacidae | Ara | ararauna |
| Psittacidae | Ara | chloroptera |
| Psittacidae | Arao | manilata |
| Order: | PASSERIFORMES | |
| Family: | Genus | Species |
| Cotingidae | Rupicola | rupicola |
| Emberizidae | Agelaius | xanthomus |
| Class: | MAMMALIA | |
| Order: | CARNIVORA | |
| Family: | Genus | Species |
| Mustelidae | Eira | barbara |
| Mustelidae | Galictis | vittata |
| Mustelidae | Lutra | longicaudus (= enudris) |
| Order: | CHIROPTERA | |
| Family: | Genus | Species |
| Phyllostomidae | Vampyrum | spectrum |
| Order: | EDENTATA | |
| Family: | Genus | Species |
| Myrmecophagidae | | Myrmecophaga |
| | tridactyla | |
| Myrmecophagidae | | Tamandua |
| | tetradactyla | |
| Order: | PRIMATES | |
| Family: | Genus | Species |
| Cebidae | Alouatta | seniculus |
| Cebidae | Cebus | albifrons |

APPENDIX

SPECIES RECOMMENDED FOR PRIORITY CONSIDERATION AT THE NEXT AVAILABLE OPPORTUNITY

(Annex V of the Report of the Meeting of the Ad Hoc Group of Experts for the Development of Annexes to the Protocol Concerning Specially Protected Areas and Wildlife in the Wider Caribbean Region, Martinique, 5-8 November 1990, UNEP(OCA)/CAR WG.4/4.)

(a) For inclusion in Annex II

| | | |
|-------------------|-----------------|------------------------|
| Class: | MOLLUSCA | |
| Order: | MESOGASTROPODA | |
| Family | Genus | Species |
| Cassidae | Cassis | flammea |
| Cassidae | Cassis | madagascariensis |
| Cassidae | Cassis | tuberosa |
| Cymatiidae | Charonia | tritonis nobilis |
| Strombidae | Strombus | costatus |
| Strombidae | Strombus | gallus |
| Strombidae | Strombus | paninos |
| Strombidae | Strombus | pugilis |
| Class: | AVES | |
| Order: | PELECANIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Fregatidae | Fregata | magnificens |
| Phaetonidae | Phaeton | aethereus |
| Phaetonidae | Phaeton | lepturus |
| Sulidae | Sula | dactylatra |
| Sulidae | Sula | leucogaster |
| Order: | CICONIIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Ardeidae | Casmerodius | albus (= Egretta alba) |
| Ardeidae | Egretta | caerulea |
| Ardeidae | Egretta | tricolor |
| Ardeidae | Nycticorax | nycticorax |
| Ardeidae | Nycticorax | violaceus |
| Threskiornithidae | Eudocimus | ruber |
| Threskiornithidae | Plegadis | falcinellus |
| Order: | CHARADRIIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Laridae | Anous | stolidus |
| Laridae | Sterna | anaethetus |
| Laridae | Sterna | elegans |
| Laridae | Sterna | fuscata |
| Laridae | Sterna | hirundo |
| Laridae | Sterna | maxima |
| Laridae | Sterna | sandvicensis |
| Order: | FALCONIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Pandionidae | Pandion | haliaetus |
| Order: | GRUIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Rallidae | Gallinula | chloropolus |

(b) For inclusion in Annex III

| | | |
|-----------|----------|----------------|
| FLORA | | |
| Family | Genus | Species |
| Aizoaceae | Sesuvium | portulacastrum |

| | | |
|----------------|---------------|-------------|
| Bataceae | Batis | maritima |
| Chenopodiaceae | Salicornia | bigelovii |
| FAUNA | | |
| Class: | AVES | |
| Order: | FALCONIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Falconidae | Falco | columbarius |
| Order: | GRUIFORMES | |
| Family | Genus | Species |
| Rallidae | Fulica | caribaea |

Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre les déversements d'hydrocarbures dans la région des Caraïbes

Cartagena de Indias, 24 mars 1983

Les Parties contractantes au présent Protocole,

Etant Parties contractantes à la Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes, faite à Cartagena de Indias le 24 mars 1983,

Conscientes que les activités relatives à la prospection du pétrole, à sa production et à son raffinage, ainsi que son transport par mer, font peser sur la région des Caraïbes la menace de déversements importants d'hydrocarbures,

Sachant que les îles de la région sont particulièrement vulnérables aux dommages causés par une pollution importante par les hydrocarbures, en raison de la fragilité de leurs écosystèmes et du fait que certaines d'entre elles sont économiquement tributaires de l'utilisation continue de leurs zones côtières,

Reconnaissant qu'en cas de déversement ou de menace de déversement d'hydrocarbures il faudrait prendre d'abord des mesures promptes et efficaces au niveau national pour organiser et coordonner les activités de prévention, de lutte et de nettoyage,

Reconnaissant en outre l'importance d'une préparation rationnelle ainsi que d'une coopération et d'une assistance mutuelle pour faire face efficacement aux déversements ou aux menaces de déversement d'hydrocarbures,

Résolues à éviter des dommages au milieu marin, y compris aux zones côtières, de la région des Caraïbes par l'adoption de mesures destinées à prévenir et combattre la pollution due à des déversements d'hydrocarbures,

Sont convenues de ce qui suit :

Article premier DÉFINITIONS

Aux fins du présent Protocole :

On entend par "région des Caraïbes" la "zone d'application de la Convention" définie à l'article 2 de la Convention et les zones côtières adjacentes.

On entend par "Convention" la Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes.

On entend par "intérêts connexes" les intérêts d'une Partie contractante directement affectée ou menacée et qui ont trait, entre autres

Aux activités maritimes, côtières, portuaires ou d'estuaires;

A l'attrait historique et touristique, y compris les sports aquatiques et autres activités récréatives, de la zone concernée;

A la santé des populations côtières;

Aux activités de pêche et à la conservation des ressources naturelles.

On entend par "incident de déversement d'hydrocarbures" un rejet ou une menace importante de rejet d'hydrocarbures, quelle qu'en soit la cause, qui requiert, compte tenu de son ampleur, une action urgente ou immédiate dans le but d'en minimiser les effets ou d'en éliminer la menace.

On entend par "Organisation" l'institution visée au paragraphe 2 de l'article 2 de la Convention.

On entend par "Unité de coordination régionale" l'unité visée dans le Plan d'action pour le Programme de l'environnement des Caraïbes.

Article 2 APPLICATION

Le présent Protocole s'applique aux incidents de déversement d'hydrocarbures qui ont provoqué ou qui menacent gravement de provoquer une pollution du milieu marin et côtier de la région des Caraïbes ou nuisent aux intérêts connexes d'une ou de plusieurs Parties contractantes.

Article 3 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Les Parties contractantes coopèrent, en fonction de leurs capacités, en vue de prendre toutes les mesures nécessaires, tant préventives que correctives, pour protéger le milieu marin et côtier de la région des Caraïbes, en particulier les zones côtières des îles de la région, contre les incidents de déversement d'hydrocarbures.

En fonction de leurs capacités, les Parties contractantes créent et maintiennent ou font créer et maintenir les moyens de faire face aux incidents de déversement d'hydrocarbures, et s'efforcent d'en réduire le risque. Ces moyens comprennent la promulgation, en tant que de besoin, de textes législatifs pertinents, l'élaboration de plans d'intervention, la détermination et la mise en place des moyens permettant de faire face à un incident de déversement d'hydrocarbures, et la désignation d'une autorité chargée d'appliquer le présent Protocole.

Article 4 ECHANGE D'INFORMATIONS

Chaque Partie contractante échange périodiquement avec les autres Parties contractantes des informations à jour sur la manière dont elle applique le présent Protocole, notamment sur l'identification des autorités chargées de sa mise en œuvre, ainsi que des informations sur ses lois, règlements, institutions et procédures opérationnelles relatifs à la prévention des incidents de déversement d'hydrocarbures et aux moyens de réduire et de combattre les effets néfastes des déversements d'hydrocarbures.

Article 5 COMMUNICATION D'INFORMATIONS RELATIVES AUX INCIDENTS DE DÉVERSEMENT D'HYDROCARBURES ET NOTIFICATION DES INCIDENTS

Chaque Partie contractante établit des procédures appropriées pour que les informations relatives aux incidents de déversement d'hydrocarbures soient signalées aussi rapidement que possible, et veille notamment :

A donner des instructions à ses fonctionnaires compétents, aux capitaines de navires battant son pavillon et aux personnes responsables d'installations opérant au large des côtes placées sous sa juridiction pour qu'ils lui signalent tout incident de déversement d'hydrocarbures impliquant leurs navires ou leurs installations;

A demander aux capitaines de tous les navires et aux pilotes de tous les aéronefs circulant à proximité de ses côtes de lui signaler tout incident de déversement d'hydrocarbures dont ils ont connaissance.

Si un incident de déversement d'hydrocarbures lui est signalé, une Partie contractante en informe sans délai toutes les autres Parties contractantes dont les intérêts risquent d'être affectés par cet incident ainsi que l'Etat du pavillon de tout navire impliqué. La Partie contractante en informe également les organisations internationales compétentes. Elle informe en outre, dès qu'elle est en mesure de le faire, ces Parties contractantes et les organisations internationales compétentes des mesures qu'elle a prises en vue de minimiser ou de réduire la pollution ou la menace de pollution.

Article 6 ASSISTANCE MUTUELLE

Toute Partie contractante vient en aide, en fonction de ses capacités, aux autres Parties contractantes qui demandent une assistance pour faire face à un incident de déversement d'hydrocarbures, dans le cadre des arrangements conclus en matière d'action concertée, entre les Parties qui demandent et celles qui fournissent l'assistance.

Toute Partie contractante facilite sur son territoire, sous réserve de ses lois et règlements, l'entrée, le transit et la sortie du personnel technique, des matériels et des produits nécessaires pour faire face à un incident de déversement d'hydrocarbures.

Article 7 MESURES OPÉRATIONNELLES

Toute Partie contractante prend notamment, en fonction de ses capacités, les mesures indiquées ci-après pour faire face à un incident de déversement d'hydrocarbures:

Elle procède à une évaluation préliminaire de l'incident, et notamment du type et de l'ampleur des effets existants ou probables de la pollution;

Elle communique dans les meilleurs délais les informations relatives à l'incident, conformément à l'article 5;

Elle détermine dans les meilleurs délais sa capacité de prendre des mesures efficaces pour faire face à l'incident; elle détermine également l'assistance qui pourrait être nécessaire;

Elle consulte, si besoin est, les autres Parties contractantes concernées lorsqu'elle détermine les mesures à prendre pour faire face à l'incident;

Elle prend les dispositions nécessaires pour prévenir, réduire ou éliminer les effets de l'incident, y compris les mesures de surveillance de la situation.

Article 8 ARRANGEMENTS SOUS-RÉGIONAUX

En vue de faciliter l'application des dispositions du présent Protocole, et en particulier de ses articles 6 et 7, les Parties contractantes devraient conclure des arrangements sous-régionaux appropriés, bilatéraux ou multilatéraux.

Les Parties contractantes au présent Protocole qui deviennent parties à de tels arrangements sous-régionaux informent les autres Parties contractantes, ainsi que l'Organisation, de la conclusion et du contenu de ces arrangements.

Article 9 ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS

Les Parties contractantes désignent l'Organisation pour assurer, par l'entremise de l'Unité de coordination régionale, une fois celle-ci établie, les fonctions ci-après en étroite coopération avec l'Organisation maritime internationale :

Fournir aux Parties contractantes qui le demandent une assistance dans les domaines suivants :

Elaboration, examen périodique et mise à jour des plans d'intervention visés au paragraphe 2 de l'article 3, en vue notamment de favoriser la compatibilité des plans des Parties contractantes;

Diffusion d'informations sur les stages et les programmes de formation;

Fournir aux Parties contractantes qui le demandent une assistance au niveau régional dans les domaines suivants :

Coordination des activités régionales destinées à faire face aux situations critiques;

Mise en place d'un lieu d'échanges de vues concernant les opérations d'intervention destinées à faire face à une situation critique et les questions connexes;

Etablir et maintenir la liaison avec:

Les organisations régionales et internationales compétentes;

Les entités privées appropriées ayant des activités dans la région des Caraïbes, y compris les principaux producteurs et raffineurs de pétrole, les entrepreneurs et les coopératives de nettoyage des déversements d'hydrocarbures et les transporteurs d'hydrocarbures;

Tenir à jour un répertoire du matériel, des produits et des experts disponibles dans la région des Caraïbes en cas de situation critique;

Diffuser des informations sur la prévention des déversements d'hydrocarbures et la lutte contre ceux-ci;

Identifier ou maintenir des moyens de communication en cas de situation critique;

Encourager les recherches entreprises par les Parties contractantes, les organisations internationales compétentes et les entités privées appropriées au sujet des questions relatives aux déversements d'hydrocarbures, y compris les effets sur l'environnement des incidents de déversement d'hydrocarbures et ceux de l'emploi des matériels et techniques de lutte contre ces déversements;

Aider les Parties contractantes à échanger des informations conformément à l'article 4;

Etablir des rapports et assurer les autres fonctions de secrétariat qui lui sont confiées par les Parties contractantes.

Article 10 RÉUNIONS DES PARTIES CONTRACTANTES

Les réunions ordinaires des Parties contractantes au présent Protocole se tiennent lors des réunions ordinaires des Parties contractantes à la Convention tenues en application de l'article 16 de la Convention. Les Parties contractantes au présent Protocole peuvent également tenir des réunions extraordinaires conformément à l'article 16 de la Convention.

Les réunions des Parties contractantes ont pour objet :

De suivre l'application du présent Protocole et d'examiner les arrangements techniques spéciaux et les autres mesures visant à en améliorer l'efficacité;

D'examiner les moyens qui permettraient d'étendre la coopération régionale aux incidents mettant en jeu des substances dangereuses autres que les hydrocarbures;

D'examiner les mesures qui permettraient d'améliorer la coopération au titre du présent Protocole, y compris les amendements qui pourraient y être apportés conformément au paragraphe 2 d de l'article 16 de la Convention.

Article 11 RELATION ENTRE LE PRÉSENT PROTOCOLE ET LA CONVENTION

Les dispositions de la Convention se rapportant à ses protocoles s'appliquent au présent Protocole.

Le règlement intérieur et les règles financières adoptés conformément à l'article 20 de la Convention s'appliquent au présent Protocole, à moins que les Parties contractantes au présent Protocole n'en conviennent autrement.

EN FOI DE QUOI les soussignés, dûment autorisés par leurs gouvernements respectifs, ont signé le présent Protocole.

FAIT À CARTAGENA DE INDIAS, le vingt-quatre mars mil neuf cent quatrevingt-trois, en un seul exemplaire en langues anglaise, espagnol et française, les trois textes faisant également foi.

Annexe au Protocole

En se fondant sur l'alinéa b du paragraphe 2 de l'article 10 du présent Protocole, les Parties contractantes s'engagent à établir sous forme d'annexe, à leur première réunion, les modifications à apporter au Protocole pour l'étendre à la coopération régionale en matière de lutte contre les déversements de substances dangereuses autres que les hydrocarbures. En attendant l'élaboration et l'entrée en vigueur de cette annexe, le Protocole s'applique provisoirement dès son entrée en vigueur aux substances dangereuses autres que les hydrocarbures.

Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

Les Parties Contractantes,

RECONNAISSANT que la faune sauvage, dans ses formes innombrables, constitue un élément irremplaçable des systèmes naturels de la terre, qui doit être conservé pour le bien de l'humanité;

CONSCIENTES de ce que chaque génération humaine détient les ressources de la terre pour les générations futures et a la mission de faire en sorte que ce legs soit préservé et que, lorsqu'il en est fait usage, cet usage soit fait avec prudence;

CONSCIENTES de la valeur toujours plus grande que prend la faune sauvage du point de vue mésologique, écologique, génétique, scientifique, esthétique, récréatif, culturel, éducatif, social et économique;

SOUCIEUSES, en particulier, des espèces animales sauvages qui effectuent des migrations qui leur font franchir des limites de juridiction nationale ou dont les migrations se déroulent à l'extérieur de ces limites;

RECONNAISSANT que les Etats sont et se doivent d'être les protecteurs des espèces migratrices sauvages qui vivent à l'intérieur des limites de leur juridiction nationale ou qui franchissent ces limites;

CONVAINCUES qu'une conservation et une gestion efficaces des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage requièrent une action concertée de tous les Etats à l'intérieur des limites de juridiction nationale dans lesquelles ces espèces séjournent à un moment quelconque de leur cycle biologique;

RAPPELANT la Recommandation 32 du Plan d'Action adopté par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Stockholm, 1972) , dont la vingt-septième session de l'Assemblée générale des Nations Unies a pris note avec satisfaction,

SONT CONVENUES DE CE QUI SUIT:

Article premier

Interprétation

1. Aux fins de la présente Convention:

a) «Espèce migratrice» signifie l'ensemble de la population ou toute partie séparée géographiquement de la population de toute espèce ou de tout taxon inférieur d'animaux sauvages, dont une fraction importante franchit cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs des limites de juridiction nationale;

b) «Etat de conservation d'une espèce migratrice» signifie l'ensemble des influences qui, agissant sur cette espèce migratrice, peuvent affecter à long terme sa répartition et l'importance de sa population;

c) «L'état de conservation» sera considéré comme «favorable» lorsque:

1) les données relatives à la dynamique des populations de l'espèce migratrice en question indiquent que cette espèce continue et continuera à long terme à constituer un élément viable des écosystèmes auxquels elle appartient;

2) l'étendue de l'aire de répartition de cette espèce migratrice ne diminue ni ne risque de diminuer à long terme;

3) il existe, et il continuera d'exister dans un avenir prévisible, un habitat suffisant pour que la population de cette espèce migratrice se maintienne à long terme; et

4) la répartition et les effectifs de la population de cette espèce migratrice sont proches de leur étendue et de leurs niveaux historiques dans la mesure où il existe des écosystèmes susceptibles de convenir à ladite espèce et dans la mesure où cela est compatible avec une gestion sage de la faune sauvage;

d) «L'état de conservation» sera considéré comme «défavorable» lorsqu'une quelconque des conditions énoncées au sous-paragraphe c) ci-dessus n'est pas remplie;

e) «En danger» signifie, pour une espèce migratrice donnée, que celle-ci est en danger d'extinction sur l'ensemble ou sur une partie importante de son aire de répartition;

f) «Aire de répartition» signifie l'ensemble des surfaces terrestres ou aquatiques qu'une espèce migratrice habite, fréquente temporairement, traverse ou survole à un moment quelconque le long de son itinéraire habituel de migration;

g) «Habitat» signifie toute zone à l'intérieur de l'aire de répartition d'une espèce migratrice qui offre les conditions de vie nécessaires à l'espèce en question;

h) «Etat de l'aire de répartition» signifie, pour une espèce migratrice donnée, tout Etat (et, le cas échéant, toute autre Partie visée au sous-paragraphe k) ci-dessous) qui exerce sa juridiction sur une partie quelconque de l'aire de répartition de cette espèce migratrice, ou encore, un Etat dont les navires battant son pavillon procèdent à des prélèvements sur cette espèce en dehors des limites de juridiction nationale;

i) «Effectuer un prélèvement» signifie prélever, chasser, pêcher, capturer, harceler, tuer délibérément ou tenter d'entreprendre l'une quelconque des actions précitées;

j) «ACCORD» signifie un accord international portant sur la conservation d'une ou de plusieurs espèces migratrices au sens des Articles IV et V de la présente Convention; et

k) «Partie» signifie un Etat ou toute organisation d'intégration économique régionale constituée par des Etats souverains et ayant compétence pour négocier,

conclure et appliquer des accords internationaux dans les matières couvertes par la présente Convention, à l'égard desquels la présente Convention est en vigueur.

2. S'agissant de questions qui relèvent de leur compétence, les organisations d'intégration économique régionale, Parties à la présente Convention, en leur nom propre, exercent les droits et s'acquittent des responsabilités que la présente Convention confère à leurs Etats membres. En pareil cas, ces Etats membres ne sont pas habilités à exercer ces droits séparément.

3. Lorsque la présente Convention prévoit qu'une décision est prise à la majorité des deux tiers ou à l'unanimité des «Parties présentes et votantes», cela signifie «les Parties présentes et qui se sont exprimées par un vote affirmatif ou négatif». Pour déterminer la majorité, il n'est pas tenu compte des abstentions dans le décompte des suffrages exprimés par les «Parties présentes et votantes».

Article II

Principes fondamentaux

1. Les Parties reconnaissent qu'il est important que les espèces migratrices soient conservées et que les Etats de l'aire de répartition conviennent, chaque fois que possible et approprié, de l'action à entreprendre à cette fin; elles accordent une attention particulière aux espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et prennent individuellement ou en coopération les mesures appropriées et nécessaires pour conserver ces espèces et leur habitat.

2. Les Parties reconnaissent le besoin de prendre des mesures en vue d'éviter qu'une espèce migratrice ne devienne une espèce en danger.

3. En particulier, les Parties:

a) devraient promouvoir des travaux de recherche relatifs aux espèces migratrices, coopérer à ces travaux et les faire bénéficier de leur soutien;

b) s'efforcent d'accorder une protection immédiate aux espèces migratrices figurant à l'Annexe I; et

c) s'efforcent de conclure des ACCORDS portant sur la conservation et la gestion des espèces migratrices figurant à l'Annexe II.

Article III

Espèces migratrices en danger: Annexe I

1. L'Annexe I énumère des espèces migratrices en danger.

2. Une espèce migratrice peut figurer à l'Annexe I à condition qu'il soit établi sur la base de données probantes, notamment des meilleures données scientifiques disponibles, que cette espèce est en danger.

3. Une espèce migratrice peut être supprimée de l'Annexe I lorsque la Conférence des Parties constate:

a) que des données probantes, notamment des meilleures données scientifiques disponibles, indiquent que ladite espèce n'est plus en danger; et

b) que ladite espèce ne risque pas d'être à nouveau mise en danger en raison du défaut de protection résultant de sa suppression de l'Annexe I.

4. Les Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition d'une espèce migratrice figurant à l'Annexe I s'efforcent:

a) de conserver et, lorsque cela est possible et approprié, de restaurer ceux des habitats de ladite espèce qui sont importants pour écarter de cette espèce le danger d'extinction;

b) de prévenir, d'éliminer, de compenser ou de minimiser, lorsque cela est approprié, les effets négatifs des activités ou des obstacles qui constituent une gêne sérieuse à la migration de ladite espèce ou qui rendent cette migration impossible; et

c) lorsque cela est possible et approprié, de prévenir, de réduire ou de contrôler les facteurs qui mettent en danger ou risquent de mettre en danger davantage ladite espèce, notamment en contrôlant strictement l'introduction d'espèces exotiques ou en surveillant ou éliminant celles qui ont déjà été introduites.

5. Les Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition d'une espèce migratrice figurant à l'Annexe I interdisent le prélèvement d'animaux appartenant à cette espèce. Des dérogations à cette interdiction ne peuvent être accordées que lorsque:

a) le prélèvement est effectué à des fins scientifiques;

b) le prélèvement est effectué en vue d'améliorer la propagation ou la survie de l'espèce en question;

c) le prélèvement est effectué afin de satisfaire aux besoins de ceux qui utilisent ladite espèce dans le cadre d'une économie traditionnelle de subsistance; ou

d) des circonstances exceptionnelles les rendent indispensables; ces dérogations doivent être précises quant à leur contenu et limitées dans l'espace et dans le temps. Ces prélèvements ne devraient pas porter préjudice à ladite espèce.

6. La Conférence des Parties peut recommander aux Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition d'une espèce migratrice figurant à l'Annexe I de prendre toute autre mesure jugée propre à favoriser ladite espèce.

7. Les Parties informent aussitôt que possible le Secrétariat de toute dérogation accordée aux termes du paragraphe 5 du présent Article.

Article IV

Espèces migratrices devant faire l'objet d'ACCORDS: Annexe II

1. L'Annexe II énumère des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent la conclusion d'accords internationaux pour leur conservation et leur gestion, ainsi que celles dont l'état de conservation bénéficierait

d'une manière significative de la coopération internationale qui résulterait d'un accord international.

2. Lorsque les circonstances le justifient, une espèce migratrice peut figurer à la fois à l'Annexe I et à l'Annexe II.

3. Les Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition des espèces migratrices figurant à l'Annexe II s'efforcent de conclure des ACCORDS lorsque ceux-ci sont susceptibles de bénéficier à ces espèces; elles devraient donner priorité aux espèces dont l'état de conservation est défavorable.

4. Les Parties sont invitées à prendre des mesures en vue de conclure des accords portant sur toute population ou toute partie séparée géographiquement de la population de toute espèce ou de tout taxon inférieur d'animaux sauvages dont une fraction franchit périodiquement une ou plusieurs des limites de juridiction nationale.

5. Une copie de chaque ACCORD conclu conformément aux dispositions du présent Article sera transmise au Secrétariat.

Article V

Lignes directrices relatives à la conclusion d'ACCORDS

1. L'objet de chaque ACCORD sera d'assurer le rétablissement ou le maintien de l'espèce migratrice concernée dans un état de conservation favorable. Chaque ACCORD devrait traiter de ceux des aspects de la conservation et de la gestion de ladite espèce migratrice qui permettent d'atteindre cet objectif.

2. Chaque ACCORD devrait couvrir l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce migratrice concernée et devrait être ouvert à l'adhésion de tous les Etats de l'aire de répartition de ladite espèce qu'ils soient Parties à la présente Convention ou non.

3. Un ACCORD devrait, chaque fois que cela est possible, porter sur plus d'une espèce migratrice.

4. Chaque ACCORD devrait:

- a) identifier l'espèce migratrice qui en fait l'objet;
- b) décrire l'aire de répartition et l'itinéraire de migration de ladite espèce migratrice;
- c) prévoir que chaque Partie désignera l'autorité nationale qui sera chargée de la mise en oeuvre de l'ACCORD;
- d) établir, si nécessaire, les mécanismes appropriés pour aider à la mise en oeuvre des objectifs de l'ACCORD, en surveiller l'efficacité, et préparer des rapports pour la Conférence des Parties;
- e) prévoir des procédures pour le règlement des différends susceptibles de survenir entre les Parties audit ACCORD; et

f) interdire, au minimum, à l'égard de toute espèce migratrice appartenant à l'ordre des cétacés, tout prélèvement qui ne serait pas autorisé à l'égard de ladite espèce migratrice aux termes de tout autre accord multilatéral et prévoir que les Etats qui ne sont pas Etats de l'aire de répartition de ladite espèce migratrice pourront adhérer audit ACCORD.

5. Tout ACCORD, lorsque cela s'avère approprié et possible, devrait aussi et notamment prévoir:

a) des examens périodiques de l'état de conservation de l'espèce migratrice concernée ainsi que l'identification des facteurs susceptibles de nuire à cet état de conservation;

b) des plans de conservation et de gestion coordonnés;

c) des travaux de recherche sur l'écologie et la dynamique des populations de l'espèce migratrice en question, en accordant une attention particulière aux migrations de cette espèce;

d) l'échange d'informations sur l'espèce migratrice concernée, et en particulier l'échange d'informations relatives aux résultats de la recherche scientifique ainsi que de statistiques pertinentes relatives à cette espèce;

e) la conservation et, lorsque cela est nécessaire et possible, la restauration des habitats qui sont importants pour le maintien d'un état de conservation favorable et la protection desdits habitats contre les divers facteurs qui pourraient leur porter atteinte, y compris le contrôle strict de l'introduction d'espèces exotiques nuisibles à l'espèce migratrice concernée ou le contrôle de celles qui auront déjà été introduites;

f) le maintien d'un réseau d'habitats appropriés à l'espèce migratrice concernée et répartis d'une manière adéquate le long des itinéraires de migration;

g) lorsque cela paraît souhaitable, la mise à la disposition de l'espèce migratrice concernée de nouveaux habitats qui lui soient favorables ou encore la réintroduction de cette espèce dans de tels habitats;

h) dans toute la mesure du possible, l'élimination des activités et des obstacles gênant ou empêchant la migration ou la prise de mesures compensant l'effet de ces activités et de ces obstacles;

i) la prévention, la réduction ou le contrôle des déversements dans l'habitat de l'espèce migratrice concernée de substances nuisibles à cette espèce migratrice;

j) des mesures s'appuyant sur des principes écologiques bien fondés visant à exercer un contrôle et une gestion des prélèvements effectués sur l'espèce migratrice concernée;

k) la mise en place de procédures pour coordonner les actions en vue de la suppression des prélèvements illicites;

l) l'échange d'informations sur des menaces sérieuses pesant sur l'espèce migratrice en question;

m) des procédures d'urgence permettant de renforcer considérablement et rapidement les mesures de conservation au cas où l'état de conservation de l'espèce migratrice concernée viendrait à être sérieusement affecté; et

n) des mesures visant à faire connaître au public le contenu et les objectifs de l'ACCORD.

Article VI

Etats de l'aire de répartition

1. Le Secrétariat, utilisant les informations qu'il reçoit des Parties, tient à jour une liste des Etats de l'aire de répartition des espèces migratrices figurant aux Annexes I et II.

2. Les Parties tiennent le Secrétariat informé des espèces migratrices figurant aux Annexes I et II à l'égard desquelles elles se considèrent Etats de l'aire de répartition; à ces fins, elles fournissent, entre autres, des informations sur les navires battant leur pavillon qui, en dehors des limites de juridiction nationale, se livrent à des prélèvements sur les espèces migratrices concernées et, dans la mesure du possible, sur leurs projets relatifs à ces prélèvements.

3. Les Parties qui sont Etats de l'aire de répartition d'espèces migratrices figurant à l'Annexe I ou à l'Annexe II devraient informer la Conférence des Parties, par l'intermédiaire du Secrétariat et six mois au moins avant chaque session ordinaire de la Conférence, des mesures qu'elles prennent pour appliquer les dispositions de la présente Convention à l'égard desdites espèces.

Article VII

La Conférence des Parties

1. La Conférence des Parties constitue l'organe de décision de la présente Convention.

2. Le Secrétariat convoque une session de la Conférence des Parties deux ans au plus tard après l'entrée en vigueur de la présente Convention.

3. Par la suite, le Secrétariat convoque à trois ans d'intervalle au plus, une session ordinaire de la Conférence des Parties, à moins que la Conférence n'en décide autrement, et à tout moment, des sessions extraordinaires de la Conférence lorsqu'un tiers au moins des Parties en fait la demande écrite.

4. La Conférence des Parties établit le règlement financier de la présente Convention, et le soumet à un examen régulier. La Conférence des Parties, à chacune de ses sessions ordinaires, adopte le budget pour l'exercice suivant. Chacune des Parties contribue à ce budget selon un barème qui sera convenu par la Conférence. Le règlement financier, y compris les dispositions relatives au budget et au barème des contributions, ainsi que ses modifications, sont adoptés à l'unanimité des Parties présentes et votantes.

5. A chacune de ses sessions, la Conférence des Parties procède à un examen de l'application de la présente Convention et peut, en particulier:

- a) passer en revue et évaluer l'état de conservation des espèces migratrices;
- b) passer en revue les progrès accomplis en matière de conservation des espèces migratrices et, en particulier, de celles qui sont inscrites aux Annexes I et II;
- c) prendre toute disposition et fournir toutes directives éventuellement nécessaires pour permettre au Conseil scientifique et au Secrétariat de s'acquitter de leurs fonctions;
- d) recevoir et examiner tout rapport présenté par le Conseil scientifique, le Secrétariat, toute Partie ou tout organisme permanent constitué aux termes d'un ACCORD;
- e) faire des recommandations aux Parties en vue d'améliorer l'état de conservation des espèces migratrices, et procéder à un examen des progrès accomplis en application des ACCORDS;
- f) dans les cas où un ACCORD n'aura pas été conclu, recommander la convocation de réunions des Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition d'une espèce migratrice ou d'un groupe d'espèces migratrices pour discuter de mesures destinées à améliorer l'état de conservation de ces espèces;
- g) faire des recommandations aux Parties en vue d'améliorer l'efficacité de la présente Convention; et
- h) décider de toute mesure supplémentaire nécessaire à la réalisation des objectifs de la présente Convention.

6. La Conférence des Parties, à chacune de ses sessions, devrait fixer la date et le lieu de sa prochaine session.

7. Toute session de la Conférence des Parties établit et adopte un règlement intérieur pour cette même session. Les décisions de la Conférence des Parties doivent être prises à la majorité des deux tiers des Parties présentes et votantes à moins qu'il n'en soit disposé autrement par la présente Convention.

8. L'Organisation des Nations Unies, ses institutions spécialisées, l'Agence internationale de l'énergie atomique ainsi que tout Etat non partie à la présente Convention et, pour chaque ACCORD, l'organe désigné par les Parties audit ACCORD, peuvent être représentés aux sessions de la Conférence des Parties par des observateurs.

9. Toute organisation ou toute institution techniquement qualifiée dans le domaine de la protection, de la conservation et de la gestion des espèces migratrices et appartenant aux catégories mentionnées ci-dessous, qui a informé le Secrétariat de son désir de se faire représenter aux sessions de la Conférence des Parties par des observateurs, est admise à le faire à moins qu'un tiers au moins des Parties présentes ne s'y oppose:

a) les organisations ou institutions internationales gouvernementales ou non gouvernementales, les organisations et institutions nationales gouvernementales; et

b) les organisations ou institutions nationales non gouvernementales qui ont été agréées à cette fin par l'Etat dans lequel elles sont établies.

Une fois admis, ces observateurs ont le droit de participer à la session sans droit de vote.

Article VIII

Le Conseil scientifique

1. La Conférence des Parties, lors de sa première session, institue un Conseil scientifique chargé de fournir des avis sur des questions scientifiques.

2. Toute Partie peut nommer un expert qualifié comme membre du Conseil scientifique. Le Conseil scientifique comprend, en outre, des experts qualifiés, choisis et nommés en tant que membres par la Conférence des Parties; le nombre de ces experts, les critères applicables à leur choix, et la durée de leur mandat sont déterminés par la Conférence des Parties.

3. Le Conseil scientifique se réunit à l'invitation du Secrétariat et à la demande de la Conférence des Parties.

4. Sous réserve de l'approbation de la Conférence des Parties, le Conseil scientifique établit son propre règlement intérieur.

5. La Conférence des Parties décide des fonctions du Conseil scientifique, qui peuvent être notamment:

a) donner des avis scientifiques à la Conférence des Parties, au Secrétariat, et, sur approbation de la Conférence des Parties, à tout organe établi aux termes de la présente Convention ou aux termes d'un ACCORD, ou encore à toute Partie;

b) recommander des travaux de recherche ainsi que la coordination de travaux de recherche sur les espèces migratrices; évaluer les résultats desdits travaux de recherche afin de s'assurer de l'état de conservation des espèces migratrices et faire rapport à la Conférence des Parties sur cet état de conservation ainsi que sur les mesures qui permettront de l'améliorer;

c) faire des recommandations à la Conférence des Parties sur les espèces migratrices à inscrire aux Annexes I et II et informer la Conférence de l'aire de répartition de ces espèces;

d) faire des recommandations à la Conférence des Parties portant sur des mesures particulières de conservation et de gestion à inclure dans des ACCORDS relatifs aux espèces migratrices; et

e) recommander à la Conférence des Parties les mesures susceptibles de résoudre les problèmes liés aux aspects scientifiques de la mise en application de la

présente Convention, et notamment ceux qui concernent les habitats des espèces migratrices.

Article IX

Le Secrétariat

1. Pour les besoins de la présente Convention, il est établi un Secrétariat.

2. Dès l'entrée en vigueur de la présente Convention, le Directeur exécutif du Programme des Nations Unies pour l'environnement fournit le Secrétariat. Dans les limites et d'une manière qu'il jugera adéquates, il pourra bénéficier du concours d'organisations et d'institutions internationales ou nationales appropriées, intergouvernementales ou non gouvernementales, techniquement compétentes dans le domaine de la protection, de la conservation et de la gestion de la faune sauvage.

3. Dans le cas où le Programme des Nations Unies pour l'environnement ne se trouverait plus à même de pourvoir au Secrétariat, la Conférence des Parties prendra les dispositions nécessaires pour y pourvoir autrement.

4. Les fonctions du Secrétariat sont les suivantes:

a) i) prendre les dispositions nécessaires à la tenue des sessions de la Conférence des Parties et fournir les services nécessaires à la tenue de ces sessions; ii) prendre les dispositions nécessaires à la tenue des sessions du Conseil scientifique et fournir les services nécessaires à la tenue de ces sessions;

b) maintenir et favoriser les relations entre les Parties, les organismes permanents qui auront été institués aux termes d'ACCORDS et les autres organisations internationales s'intéressant aux espèces migratrices, et favoriser les relations entre les Parties, entre celles-ci et les organismes et organisations eux-mêmes;

c) obtenir de toute source appropriée des rapports et autres informations qui favoriseront les objectifs et l'application de la présente Convention et prendre les dispositions nécessaires pour en assurer la diffusion adéquate;

d) attirer l'attention de la Conférence des Parties sur toute question portant sur les objectifs de la présente Convention;

e) préparer, à l'intention de la Conférence des Parties, des rapports sur le travail du Secrétariat et sur la mise en application de la présente Convention;

f) tenir et publier la liste des Etats de l'aire de répartition de toutes les espèces migratrices inscrites aux Annexes I et II;

g) promouvoir la conclusion d'ACCORDS sous la conduite de la Conférence des Parties;

h) tenir et mettre à la disposition des Parties une liste des ACCORDS et, si la Conférence des Parties le demande, fournir toute information concernant ces ACCORDS;

i) tenir et publier une liste des recommandations faites par la Conférence des Parties en application des sous-paragraphes e), f) et g) du paragraphe 5 de l'Article VII ainsi que des décisions prises en application du sous-paragraphe h) du même paragraphe;

j) fournir au public des informations relatives à la présente Convention et à ses objectifs; et

k) remplir toutes autres fonctions qui lui sont attribuées aux termes de la présente Convention ou par la Conférence des Parties.

Article X

Amendements à la Convention

1. La présente Convention peut être amendée à toute session, ordinaire ou extraordinaire, de la Conférence des Parties.

2. Toute Partie peut présenter une proposition d'amendement.

3. Le texte de toute proposition d'amendement accompagné de son exposé des motifs est communiqué au Secrétariat cent cinquante jours au moins avant la session à laquelle il est examiné et fait l'objet, dans les délais les plus brefs, d'une communication du Secrétariat à toutes les Parties. Toute observation portant sur le texte de la proposition d'amendement émanant des Parties est communiquée au Secrétariat soixante jours au moins avant l'ouverture de la session. Le Secrétariat, immédiatement après l'expiration de ce délai, communique aux Parties toutes les observations reçues à ce jour.

4. Les amendements sont adoptés à la majorité des deux tiers des Parties présentes et votantes.

5. Tout amendement adopté entrera en vigueur pour toutes les Parties qui l'ont accepté le premier jour du troisième mois suivant la date à laquelle deux tiers des Parties auront déposé auprès du Dépositaire un instrument d'acceptation. Pour toute Partie qui aura déposé un instrument d'acceptation après la date à laquelle deux tiers des Parties auront déposé un instrument d'acceptation, l'amendement entrera en vigueur à l'égard de ladite Partie le premier jour du troisième mois après le dépôt de son instrument d'acceptation.

Article XI

Amendements aux Annexes

1. Les Annexes I et II peuvent être amendées à toute session, ordinaire ou extraordinaire, de la Conférence des Parties.

2. Toute Partie peut présenter une proposition d'amendement.

3. Le texte de toute proposition d'amendement accompagné de son exposé des motifs, fondé sur les meilleures données scientifiques disponibles, est communiqué au Secrétariat cent cinquante jours au moins avant la session et fait l'objet, dans les plus brefs délais, d'une communication du Secrétariat à toutes les Parties. Toute observation portant sur le texte de la proposition d'amendement émanant des Parties est communiquée au Secrétariat soixante jours au moins avant l'ouverture de la session. Le Secrétariat, immédiatement après l'expiration de ce délai, communique aux Parties toutes les observations reçues à ce jour.

4. Les amendements sont adoptés à la majorité des deux tiers des Parties présentes et votantes.

5. Un amendement aux Annexes entrera en vigueur à l'égard de toutes les Parties, à l'exception de celles qui auront fait une réserve conformément au paragraphe 6 ci-dessous, quatre-vingt-dix jours après la session de la Conférence des Parties à laquelle il aura été adopté.

6. Au cours du délai de quatre-vingt-dix jours prévu au paragraphe 5 ci-dessus, toute Partie peut, par notification écrite au Dépositaire, faire une réserve audit amendement. Une réserve à un amendement peut être retirée par notification écrite au Dépositaire; l'amendement entrera alors en vigueur pour ladite Partie quatre-vingt-dix jours après le retrait de ladite réserve.

Article XII

Incidences de la Convention sur les conventions internationales et les législations

1. Aucune disposition de la présente Convention ne peut porter atteinte à la codification et à l'élaboration du droit de la mer par la Conférence des Nations Unies sur le droit de la mer convoquée en application de la Résolution 2750 C (XXV) de l'Assemblée générale des Nations Unies, non plus que des revendications et positions juridiques, présentes ou futures, de tout Etat, relatives au droit de la mer ainsi qu'à la nature et à l'étendue de la juridiction de l'Etat côtier et de l'Etat du pavillon.

2. Les dispositions de la présente Convention n'affectent nullement les droits et obligations des Parties découlant de tout traité, convention ou accord existants.

3. Les dispositions de la présente Convention n'affectent nullement le droit des Parties d'adopter des mesures internes plus strictes à l'égard de la conservation d'espèces migratrices figurant aux Annexes I et II, ainsi que des mesures internes à l'égard de la conservation d'espèces ne figurant pas aux Annexes I et II.

Article XIII

Règlement des différends

1. Tout différend survenant entre deux ou plusieurs Parties à la présente Convention relativement à l'interprétation ou l'application des dispositions de la présente Convention fera l'objet de négociations entre les Parties concernées.

2. Si ce différend ne peut être réglé de la façon prévue au paragraphe 1 ci-dessus, les Parties peuvent, d'un commun accord, soumettre le différend à l'arbitrage, notamment à celui de la Cour permanente d'Arbitrage de la Haye, et les Parties ayant soumis le différend seront liées par la décision arbitrale.

Article XIV

Réserves

1. Les dispositions de la présente Convention ne peuvent faire l'objet de réserves générales. Des réserves spéciales peuvent être faites conformément aux dispositions du présent Article et de celles de l'Article XI.

2. Tout Etat ou toute organisation d'intégration économique régionale peut, en déposant son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, faire une réserve spéciale à l'égard de la mention soit dans l'Annexe I, soit dans l'Annexe II, soit encore dans les Annexes I et II, de toute espèce migratrice et ne sera donc pas considéré comme Partie à l'égard de l'objet de ladite réserve jusqu'à l'expiration d'un délai de quatre-vingt-dix jours à partir de la date à laquelle le Dépositaire aura notifié aux Parties le retrait de cette réserve.

Article XV

Signature

La présente Convention est ouverte à Bonn à la signature de tous les Etats ou de toute organisation d'intégration économique régionale jusqu'au vingt-deux juin 1980.

Article XVI

Ratification, acceptation, approbation

La présente Convention est soumise à ratification, acceptation ou approbation. Les instruments de ratification, d'acceptation ou d'approbation seront déposés auprès du Gouvernement de la République fédérale d'Allemagne qui en sera le Dépositaire.

Article XVII

Adhésion

La présente Convention sera ouverte à l'adhésion de tous les Etats ou de toute organisation d'intégration économique régionale non signataires à compter du vingt-deux juin 1980. Les instruments d'adhésion seront déposés auprès du Dépositaire.

Article XVIII

Entrée en vigueur

1. La présente Convention entrera en vigueur le premier jour du troisième mois suivant la date du dépôt du quinzième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion auprès du Dépositaire.

2. Pour tout Etat ou toute organisation d'intégration économique régionale qui ratifiera, acceptera ou approuvera la présente Convention ou qui y adhèrera après le dépôt du quinzième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, la présente Convention entrera en vigueur le premier jour du troisième mois suivant le dépôt par ledit Etat ou par ladite organisation de son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.

Article XIX

Dénonciation

Toute Partie peut dénoncer, à tout moment, la présente Convention par notification écrite adressée au Dépositaire. Cette dénonciation prendra effet douze mois après la réception de ladite notification par le Dépositaire.

Article XX

Dépositaire

1. Le texte original de la présente Convention en langues allemande, anglaise, espagnole, française et russe, chacune de ces versions étant également authentique, sera déposé auprès du Dépositaire. Le Dépositaire transmettra des copies certifiées conformes de chacune de ces versions à tous les Etats et à toutes les organisations d'intégration économique régionale qui auront signé la présente Convention ou qui auront déposé un instrument d'adhésion.

2. Le Dépositaire, après s'être consulté avec les Gouvernements intéressés, préparera des versions officielles du texte de la présente Convention en langues arabe et chinoise.

3. Le Dépositaire informera tous les Etats et toutes les organisations d'intégration économique régionale signataires de la présente Convention, tous ceux qui y ont adhéré, ainsi que le Secrétariat, de toute signature, de tout dépôt d'instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, de l'entrée en vigueur de la présente Convention, de tout amendement qui y aura été apporté, de toute réserve spéciale et de toute notification de dénonciation.

4. Dès l'entrée en vigueur de la présente Convention, une copie certifiée conforme en sera transmise par le Dépositaire au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aux fins d'enregistrement et de publication conformément à l'Article 102 de la Charte des Nations Unies.

EN FOI DE QUOI, les soussignés, dûment autorisés à cet effet, ont signé la présente Convention.

FAIT à Bonn, le 23 juin 1979

Annexe I

Interprétation

1. Les espèces migratrices figurant à la présente Annexe sont désignées : a) par le nom de l'espèce ou de la sous-espèce; ou b) par l'ensemble des espèces migratrices appartenant à un taxon supérieur ou à une partie désignée dudit taxon.

2. Les autres références à des taxons supérieurs à l'espèce sont données uniquement à titre d'information ou à des fins de classification.

3. L'abréviation "(s.l.)" sert à indiquer que le nom scientifique est utilisé dans son sens large.

4. Un astérisque (*) placé après le nom d'une espèce indique que ladite espèce, ou une population géographiquement isolée de ladite espèce, ou un taxon supérieur comprenant ladite espèce est inscrit à l'Annexe II.

| | |
|--|--|
| Mammalia | Pterodroma sandwichensis ⁹ |
| CHIROPTERA | Puffinus creatopus |
| Molossidae Tadarida brasiliensis | Pelecanoididae Pelecanoides gamotii |
| PRIMATES | PELECANIFORMES |
| Hominidae ¹ Gorilla gorilla beringei | Pelecanidae Pelecanus crispus * |
| CETACEA | Pelecanus onocrotalus * (les populations paléarctiques seulement) |
| Physeteridae Physeter macrocephalus * | CICONIIFORMES |
| Platanistidae Platanista gangetica gangetica * | Ardeidae Egretta eulophotes |
| Pontoporiidae Pontoporia blainvillei * | Gorsachius goisagi |
| Balaenopteridae Balaenoptera borealis * | Ciconiidae Ciconia boyciana |
| Balaenoptera physalus * | Threskiornithidae Geronticus eremita * |
| Balaenoptera musculus | Platalea minor |
| Megaptera novaeangliae | PHOENICOPTERIFORMES |
| Balaenidae Balaena mysticetus | Phoenicopteridae Phoenicopterus andinus ¹⁰ * |
| Eubalaena glacialis ² (Atlantique Nord) | Phoenicopterus jamesi ¹¹ * |
| Eubalaena japonica ³ (Pacifique Nord) | ANSERIFORMES |
| Eubalaena australis ⁴ | Anatidae Anser cygnoides * |
| CARNIVORA | Anser erythropus * |
| Mustelidae Lontra felina ⁵ | Branta ruficollis * |
| Lontra provocax ⁶ | Chloephaga rubidiceps * |
| Felidae Uncia uncia ⁷ | Anas formosa * |
| Phocidae ⁸ Monachus monachus * | Marmaronetta angustirostris * |
| SIRENIA | Aythya nyroca * |
| Trichechidae Trichechus manatus * (les populations entre le Honduras et le Panama) | Polysticta stelleri * |
| PERISSODACTYLA | Oxyura leucocephala * |
| Equidae Equus grevyi | FALCONIFORMES |
| ARTIODACTYLA | Accipitridae Haliaeetus albicilla * |
| Camelidae Camelus bactrianus | Haliaeetus leucoryphus * |
| Vicugna vicugna * (à l'exception des populations du Pérou) | Haliaeetus pelagicus * |
| Cervidae Cervus elaphus barbarus | Aquila clanga * |
| Hippocamelus bisulcus | Aquila heliaca * |
| Bovidae Bos sauveli | Aquila adalberti ¹² * |
| Bos grunniens | Falconidae Falco naumanni * |
| Addax nasomaculatus | GRUIFORMES |
| Gazella cuvieri | Gruidae Grus japonensis * |
| Gazella dama | Grus leucogeranus * |
| Gazella dorcas (les populations du Nord-Ouest de l'Afrique seulement) | Grus monacha * |
| Gazella leptoceros | Grus nigricollis * |
| Oryx dammah * | Grus vipio * |
| Aves | Rallidae Sarothrura ayresi * |
| SPHENISCIFORMES | Otididae Chlamydotis undulata * (les populations du Nord-Ouest de l'Afrique seulement) |
| Spheniscidae Spheniscus humboldti | Otis tarda * (la population de l'Europe centrale) |
| PROCELLARIIFORMES | CHARADRIIFORMES |
| Diomedeidae Diomedea albatrus | Charadriidae Vanellus gregarius ¹³ * |
| Diomedea amsterdamensis | Scolopacidae Numenius borealis * |
| Procellariidae Pterodroma cahow | Numenius tenuirostris * |
| Pterodroma phaeopygia | Tringa guttifer * |

Eurynorhynchus pygmeus *
 Tryngites subruficollis *
 Laridae Larus atlanticus
 Larus audouinii *
 Larus leucophthalmus *
 Larus relictus
 Larus saundersi
 Sterna bernsteini
 Alcidae Synthliboramphus wumizusume
PSITTACIFORMES
 Psittacidae Brotogeris pyrrhopterus
PASSERIFORMES
 Tyrannidae Alectrurus risora
 Alectrurus tricolor
 Hirundinidae Hirundo atrocaerulea *
 Muscipidae Acrocephalus paludicola *
 Emberizidae Sporophila zelichi
 Sporophila cinnamomea
 Sporophila hypochroma
 Sporophila palustris
 Parulidae Dendroica kirtlandii
 Icteridae Agelaius flavus
 Fringillidae Serinus syriacus
 Reptilia
TESTUDINATA
 Cheloniidae Chelonia mydas *
 Caretta caretta *
 Eretmochelys imbricata *
 Lepidochelys kempii *
 Lepidochelys olivacea *
 Dermochelyidae Dermochelys coriacea *
 Pelomedusidae Podocnemis expansa * (les populations de
 la haute Amazone seulement)
CROCODYLIA
 Gavialidae Gavialis gangeticus
 Pisces
 Elasmobranchii
LAMNIFORMES
 Lamnidae Careharodon careharias *
 Actinopterygii
SILURIFORMES
 Schilbeidae Pangasianodon gigas

- 1 Appellation antérieure: Pongidae
- 2 Auparavant inclus dans Balaena glacialis glacialis
- 3 Auparavant inclus dans Balaena glacialis glacialis
- 4 Appellation antérieure: Balaena glacialis australis
- 5 Appellation antérieure: Lutra felina
- 6 Appellation antérieure: Lutra provocax
- 7 Appellation antérieure: Panthera uncia
- 8 L'ordre PINNIPEDIA est maintenant inclus dans l'ordre CARNIVORA
- 9 Auparavant inclus dans Pterodroma phaeopygia (s.l.)
- 10 Appellation antérieure: Phoenicoparrus andinus
- 11 Appellation antérieure: Phoenicoparrus jamesi
- 12 Auparavant inclus dans Aquila heliaca (s.l.)
- 13 Appellation antérieure: Chettusia gregaria

Annexe II

Interprétation

1. Les espèces migratrices figurant à la présente Annexe sont désignées: a) par le nom de l'espèce ou de la sous-espèce; ou b) par l'ensemble des espèces migratrices appartenant à un taxon supérieur ou à une partie désignée dudit taxon. Sauf indication contraire, lorsqu'il est fait référence à un taxon supérieur à l'espèce, il est entendu que toutes les espèces migratrices appartenant audit taxon sont susceptibles de bénéficier de manière significative de la conclusion d'ACCORDS.

2. L'abréviation "spp." suivant le nom d'une famille ou d'un genre sert à désigner toutes les espèces migratrices appartenant à cette famille ou à ce genre.

3. Les autres références à des taxons supérieurs à l'espèce sont données uniquement à titre d'information ou à des fins de classification.

4. L'abréviation "(s.l.)" sert à indiquer que le nom scientifique est utilisé dans son sens large.

5. Un astérisque (*) placé après le nom d'une espèce ou d'un taxon supérieur indique que ladite espèce ou une population géographiquement isolée de ladite espèce, ou une ou plusieurs espèces comprises dans ledit taxon supérieur sont inscrites à l'Annexe

I.

Mammalia

CHIROPTERA

Rhinolophidae R. spp. (les populations d'Europe seulement)

Vespertilionidae V. spp. (les populations d'Europe seulement)

Molossidae Tadarida teniotis

CETACEA

Physeteridae Physeter macrocephalus *

Platanistidae Platanista gangetica gangetica I *

Pontoporiidae Pontoporia blainvillei *

Iniidae Inia geoffrensis

Monodontidae Delphinapterus leucas

Monodon monoceros

Phocoenidae Phocoena phocoena (les populations de la mer du Nord et de la Baltique, la population de la partie occidentale de l'Atlantique Nord, la population de la mer Noire)

Phocoena spinipinnis

Phocoena dioptrica

Neophocaena phocaenoides

Phocoenoides dalli

Delphinidae Sousa chinensis

Sousa teuszii

Sotalia fluviatilis

Lagenorhynchus albirostris (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement)

Lagenorhynchus acutus (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement)

Lagenorhynchus obscurus

Lagenorhynchus australis

Grampus griseus (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement)

Tursiops aduncus (les populations de la mer d'Arafura/de Timor)

Tursiops truncatus (les populations de la mer du Nord et de la Baltique, la population de la partie occidentale de la Méditerranée, la population de la mer Noire)

Stenella attenuata (la population des régions tropicales du Pacifique oriental, les populations de l'Asie du Sud-Est)

Stenella longirostris (les populations des régions tropicales du Pacifique oriental, les populations de l'Asie du Sud-Est)

Stenella coeruleoalba (la population des régions tropicales du Pacifique oriental, la population de la partie occidentale de la Méditerranée)

Delphinus delphis (les populations de la mer du Nord et de la Baltique, la population de la partie occidentale de la Méditerranée, la population de la mer Noire, la population des régions tropicales du Pacifique oriental)

Lagenodelphis hosei (les populations de l'Asie du Sud-Est)

Orcaella brevirostris

Cephalorhynchus commersonii (la population d'Amérique du Sud)

Cephalorhynchus eutropia

Cephalorhynchus heavisidii

Orcinus orca

Globicephala melas (les populations de la mer du Nord et de la Baltique seulement)

Ziphiidae Berardius bairdii

Hyperoodon ampullatus

Balaenopteridae Balaenoptera bonaerensis

Balaenoptera edeni

Balaenoptera borealis *

Balaenoptera physalus *

Neobalaenidae Caperea marginata

CARNIVORA

Otariidae Arctocephalus australis

Otaria flavescens

Phocidae Phoca vitulina (les populations de la Baltique et de la mer Wadden seulement)

Halichoerus grypus (les populations de la Baltique seulement)

Monachus monachus *

PROBOSCIDEA

Elephantidae Loxodonta africana

SIRENIA

Dugongidae Dugong dugon

Trichechidae *Trichechus manatus* * (les populations entre le Honduras et le Panama)
Trichechus senegalensis
Trichechus inunguis
PERISSODACTYLA
 Equidae *Equus hemionus* (s.l.)²
ARTIODACTYLA
 Camelidae *Vicugna vicugna* *
 Bovidae *Oryx dammah* *
Gazella gazella (les populations d'Asie seulement)
Gazella subgutturosa
Procapra gutturosa
Saiga tatarica tatarica
 Aves
SPHENISCIFORMES
 Spheniscidae *Spheniscus demersus*
GAVIIFORMES
 Gaviidae *Gavia stellata* (les populations du Paléarctique occidental)
Gavia arctica arctica
Gavia arctica suschkini
Gavia immer immer la population de l'Europe du nord-ouest)
Gavia adamsii (la population du Paléarctique occidental)
PODICIPEDIFORMES
 Podicipedidae *Podiceps grisegena grisegena*
Podiceps auritus (la population du Paléarctique occidental)
PROCELLARIIFORMES
 Diomedidae *Diomedea exulans*
Diomedea epomophora
Diomedea irrorata
Diomedea nigripes
Diomedea immutabilis
Diomedea melanophris
Diomedea bulleri
Diomedea cauta
Diomedea chlororhynchus
Diomedea chrysostoma
Phoebetria fusca
Phoebetria palpebrata
 Procellariidae *Macronectes giganteus*
Macronectes halli
Procellaria cinerea
*Procellaria aequinoctialis*³
Procellaria parkinsoni
Procellaria westlandica
PELECANIFORMES
 Phalacrocoracidae *Phalacrocorax nigrogularis*
*Phalacrocorax pygmeus*⁴
 Pelecanidae *Pelecanus onocrotalus* * (les populations du Paléarctique occidental)
Pelecanus crispus *
CICONIIFORMES
 Ardeidae *Botaurus stellaris stellaris* (les populations du Paléarctique occidental)
Ixobrychus minutus minutus (les populations du Paléarctique occidental)
Ixobrychus sturmi
Ardeola rufiventris
Ardeola idae
Egretta vinaceigula
Casmerodius albus albus (les populations du Paléarctique occidental)
Ardea purpurea purpurea (les populations se reproduisant dans le Paléarctique occidental)
 Ciconiidae *Mycteria ibis*
Ciconia nigra
Ciconia episcopus microscelis
Ciconia ciconia
 Threskiornithidae *Plegadis falcinellus*
Geronticus eremita *
Threskiornis aethiopicus aethiopicus
Platalea alba (à l'exclusion de la population malgache)
Platalea leucorodia

PHOENICOPTERIFORMES
 Phoenicopteridae *Ph. spp.* *
ANSERIFORMES
 Anatidae *A. spp.* *
FALCONIFORMES
 Cathartidae *C. spp.*
 Pandionidae *Pandion haliaetus*
 Accipitridae *A. spp.* *
 Falconidae *F. spp.* *
GALLIFORMES
 Phasianidae *Coturnix coturnix coturnix*
GRUIFORMES
 Rallidae *Porzana porzana* (les populations se reproduisant dans le Paléarctique occidental)
Porzana parva parva
Porzana pusilla intermedia
Fulica atra atra (les populations de la Méditerranée et de la mer Noire)
Aenigmatolimnas marginalis
Crex crex
Sarothrura boehmi
Sarothrura ayresi *
 Gruidae *Grus spp.*⁵ *
 Otididae *Chlamydotis undulata* * (les populations d'Asie seulement)
Otis tarda *
CHARADRIIFORMES
 Recurvirostridae *R. spp.*
 Dromadidae *Dromas ardeola*
 Burhinidae *Burhinus oedicephalus*
 Glareolidae *Glareola pratincola*
Glareola nordmanni
 Charadriidae *C. spp.* *
 Scolopacidae⁶ *S. spp.* *
 Laridae⁷ *Larus hemprichii*
Larus leucophthalmus *
Larus ichthyaetus (la population de l'Eurasie occidentale et de l'Afrique)
Larus melanocephalus
Larus genei
Larus audouinii *
Larus armenicus
Sterna nilotica nilotica ((les populations de l'Eurasie occidentale et de l'Afrique)
Sterna caspia (les populations de l'Eurasie occidentale et de l'Afrique)
Sterna maxima albidorsalis
Sterna bergii (les populations de l'Afrique et de l'Asie du sud-ouest)
Sterna bengalensis (les populations de l'Afrique et de l'Asie du sud-ouest)
Sterna sandvicensis sandvicensis
Sterna dougallii (la population de l'Atlantique)
Sterna hirundo hirundo (les populations se reproduisant dans le Paléarctique occidental)
Sterna paradisaea (les populations atlantiques)
Sterna albifrons
Sterna saundersi
Sterna balaenarum
Sterna repressa
Chlidonias niger niger
Chlidonias leucopterus (la population de l'Eurasie occidentale et de l'Afrique)
COLUMBIFORMES
 Columbidae *Streptopelia turtur turtur*
PSITTACIFORMES
 Psittacidae *Amazona tucumana*
CORACIIFORMES
 Meropidae *Merops apiaster*
 Coraciidae *Coracias garrulus*
PASSERIFORMES
 Muscicapidae *M. (s.l.) spp.*⁸ *

Hirundinidae *Hirundo atrocaerulea* *
 Tyrannidae *Pseudocolopteryx dinellianus*
 Polystictus pectoralis pectoralis
 Emberizidae *Sporophila ruficollis*
 Reptilia
 TESTUDINATA
 Cheloniidae *C. spp.* *
 Dermochelyidae *D. spp.* *
 Pelomedusidae *Podocnemis expansa* *
 CROCODYLIA
 Crocodylidae *Crocodylus porosus*
 Pisces
 Elasmobranchii
 ORECTOLOBIFORMES
 Rhincodontidae *Rhincodon typus*
 LAMNIFORMES
 Lamnidae *Carcharodon carcharias* *
 Actinopterygii
 ACIPENSERIFORMES
 Acipenseridae *Huso huso*
Huso dauricus
Acipenser baerii baicalensis
Acipenser fulvescens
Acipenser gueldenstaedtii
Acipenser medirostris
Acipenser mikadoi
Acipenser naccarii
Acipenser nudiventris
Acipenser persicus
Acipenser ruthenus (la population du Danube)
Acipenser schrenckii
Acipenser sinensis
Acipenser stellatus
Acipenser sturio
Pseudoscaphirhynchus kaufmanni
Pseudoscaphirhynchus hermanni
Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoi
Psephurus gladius
 Insecta
 LEPIDOPTERA
 Danaidae *Danaus plexippus*

- 1 Appellation antérieure: *Platanista gangetica*
- 2 Le taxon inscrit sur la liste se réfère à tout le complexe « *Equus hemionus* » qui comprend trois espèces : *Equus hemionus*, *Equus onager* et *Equus kiang*
- 3 Ceci inclut *Procellaria aequinoctialis conspicillata*, inscrite au départ comme *Procellaria conspicillata*
- 4 Appellation antérieure: *Phalacrocorax pygmaeus*
- 5 Ceci inclut *Grus virgo*, auparavant inscrite sur la liste comme *Anthropoides virgo*
- 6 Ceci inclut la sous-famille *Phalaropodinae*, auparavant inscrite sur la liste comme famille *Phalaropodidae*
- 7 La famille *Laridae* inclut maintenant la famille *Sternidae*
- 8 Ceci inclut la sous-famille *Sylviinae*, auparavant inscrite sur la liste comme famille *Sylviidae*

**Arrêté du 17 juillet 1991 fixant la liste des
tortues marines protégées dans le
département de la Guyane**

J.O n° 191 du 17 août 1991

NOR: ENVN9161226A

Le ministre de l'environnement et le secrétaire d'Etat à la mer,

Vu le livre II du code rural relatif à la protection de la nature, et notamment ses articles L. 211-1, L. 211-2 et R. 211-5;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature,

Arrêtent:

Art. 1er. - Sont interdits dans le département de la Guyane et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens des espèces de tortues marines suivantes:

Tortue luth (*Dermochelys coriacea*);

Tortue caouanne (*Caretta caretta*);

Tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*);

Tortue de Riddley (*Lepidochelys kempii*);

Tortue à écailles (*Eretmochelys imbricata*);

Tortue verte (*Chelonia mydas*).

Art. 2. - Le directeur de la protection de la nature et le directeur des pêches maritimes et des cultures marines sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 17 juillet 1991.

Le ministre de l'environnement,

Pour le ministre et par délégation:

Le directeur de la protection de la nature,

F. LETOURNEUX

Le secrétaire d'Etat à la mer,

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation:

Le directeur des pêches maritimes et des cultures marines,

C. BERNET

8. Références bibliographiques

- Anonymous. 1999. Satellite Tracking Our Turtles. *in* http://www.oneocean.org/ambassadors/track_a_turtle/satellite/.
- Au, W. W. L., A. N. Popper, and R. R. Fay. 2000. Hearing by Whales and Dolphins. Springer-Verlag, New York, NY.
- Bain, H. 2004. Review of Scientific Information on Impacts of Seismic Sound on Fish, Invertebrates, Marine Turtles and Marine Mammals. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Habitat Status Report 2004/002.
- Beavers, S. C., and E. R. Cassano. 1996. Movements and dive behavior of a male sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) in the eastern tropical Pacific. *Journal of Herpetology* 30:97-104.
- Bowles, A. E., M. Smultea, B. Würsig, D. P. DeMaster, and D. Palka. 1994. Relative abundance and behavior of marine mammals exposed to transmissions from the Heard Island Feasibility Test. *Journal of the Acoustical Society of America* 96:2469-2484.
- Caldwell, J. 2002. Does air-gun noise harm marine mammals? *The Leading Edge* 21:75-78.
- Chernomordikov, V. V. 1958. On the physiology of the auditory analyzer in turtles. *Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatelnosti Im. I P Pavlova* 8:102-108.
- Chevalier, J., G. Talvy, S. Lieutenant, S. Lochon, and M. Girondot. 1999. Study of a bimodal nesting season for leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) in French Guiana. Pages 264-267 *in* Proceedings of 19th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. 264-267.
- Culik, B. M., and M. Wurtz. 2005. Review of Small Cetaceans: Distribution, Behaviour, Migration and Threats. UNEP/CMS Secretariat Bonn.
- Dragoset, B. 2000. Introduction to air guns and air-gun arrays. *The Leading Edge* 19:892-897.
- Engås, A., S. Løkkeborg, E. Ona, and A. V. Soldal. 1996. Effects of seismic shooting on local abundance and catch rates of cod (*Gadus morhua*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53:2238-2249.
- Ferraroli, S. 2003. Etude des déplacements en mer des tortues luths nidifiant sur le plateau des Guyanes : contribution à leur conservation. Université Louis Pasteur – Strasbourg I, Strasbourg, France.
- Ferraroli, S., J.-Y. Georges, P. Gaspar, and Y. Le Maho. 2004. Where leatherback turtles meet fisheries. *Nature* 249:521-522.
- Fretey, J. 1981. Tortues marines de Guyane. Editions du Léopard d'or, France.

- Gausland, I. 2000a. Impact of Seismic Surveys on Marine Life. *in* Proceedings of SPE International Conference on Health, Safety and the Environment in Oil and Gas Exploration and Production.
- _____. 2000b. Impact of seismic surveys on marine life. *The Leading Edge* 19:903-905.
- Girondot, M., and J. Fretey. 1996. Leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*, nesting in French Guiana, 1978-1995. *Chelonian Conservation and Biology* 2:204-208.
- Godfrey, M. H., and R. Barreto. 1998. *Dermochelys coriacea* (leatherback sea turtle) copulation. *Herp. Rev.* 29:40-41.
- Goold, J. C., and P. J. Fish. 1998. Broadband spectra of seismic survey air-gun emissions, with reference to dolphin auditory thresholds. *The Journal of the Acoustical Society of America* 103:2177-2184.
- James, M. C., S. A. Eckert, and R. A. Myers. 2005. Migratory and reproductive movements of male leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*). *Marine Biology* 147:845-853.
- Karimova, M. M. 1958. The conditioned reflex characteristics of the auditory analyzer in turtles. *Zhurnal Vysshei Nervnoi Deyatelnosti Im. I P Pavlova* 8:96-102.
- Kelle, L., and J. Sémelin. 2005. Prospection pétrolière offshore. La législation française accuse 50 ans de retard. *Le courrier de la Nature* 221:18-24.
- Klinowska, M. 1991. Dolphins, porpoises and whales of the World. *in* IUCN, editor. *The IUCN Red Data Book*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Lenhardt, M., S. E. Moein, and J. A. Musick. 1996. A method for determining hearing thresholds in marine turtles. Pages 160-161 *in* Proceedings of Proceedings of the Fifteenth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. 160-161.
- Lenhardt, M. L., S. Bellmund, R. A. Byles, S. W. Harkins, and J. A. Musick. 1983. Marine turtle reception of bone conducted sound. *Journal of Auditory Research* 23:119-125.
- Lenhardt, M. L., R. C. Klinger, and J. A. Musick. 1985. Marine turtle middle-ear anatomy. *Journal of Auditory Research* 25:66-72.
- Marot, L. 2005. Le bien-être des tortues guyanaises a interrompu une chasse au pétrole. *in* *Le Monde*. Paris, France.
- McCauley, R. D. 1994. Seismic survey. Pages 19-121 *in* J. M. Swan, J. M. Neff, and P. C. Young, editors. *Environmental implications of offshore oil and gas development in Australia*. APEA.
- McCauley, R. D., and A. J. Duncan. 2001. Marine Acoustic Effects Study, Blue Whale Feeding Aggregations Otway Basin, Bass Strait Victoria. Ecos Consulting, Australia.

- McCauley, R. D., J. Fewtrell, A. J. Duncan, Curt Jenner, M.-N. Jenner, J. D. Penrose, R. I. T. Prince, A. Adhitya, J. Murdoch, and K. McCabe. 2000a. Marine Seismic Surveys: Analysis and Propagation of Air-gun Signals: and effects of air-gun exposure on Humpback Whales, Sea Turtles, Fishes and Squid. Centre for Marine Science and Technology.
- McCauley, R. D., J. Fewtrell, A. J. Duncan, C. Jenner, M.-N. Jenner, J. D. Penrose, R. I. T. Prince, A. Adhitya, J. Murdoch, and K. McCabe. 2000b. Marine seismic surveys--a study of environmental implications. *APPEA Journal*:692-708.
- McCauley, R. D., J. Fewtrell, and A. N. Popper. 2003. High intensity anthropogenic sound damages fish ears. *J. Acoust. Soc. Am.* 113:638-642.
- McCauley, R. D., M.-N. Jenner, C. Jenner, K. A. McCabe, and J. Murdoch. 1998. The Response of Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) to Offshore Seismic Survey Noise: Preliminary Results of Observations About Working Seismic Vessel and Experimental Noise. *APPEA Journal*:692-706.
- McDonald, M. A., J. A. Hildebrand, S. Webb, L. Dorman, and C. G. Fox. 1993. Vocalisations of blue and fin whales during a midocean ridge airgun experiment. *J. Acoust. Soc. Am.* 94:1849.
- Moein Bartol, S., J. A. Musick, and M. L. Lenhardt. 1999. Auditory evoked potentials of the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*). *Copeia* 1999:836-840.
- Moein, S. E., J. A. Musick, J. A. Keinath, D. E. Barnard, M. L. Lenhardt, and R. H. George. 1994. Evaluation of seismic sources for repelling sea turtles from hopper dredges. Virginia Institute of Marine Science.
- Moreira de Gurjão, L., J. E. Pereira de Freitas, and D. Silva Araújo. 2005. Observations of marine turtles during seismic surveys off Bahia, Northeastern Brazil. *Marine Turtle Newsletter* 108:8-9.
- National Research Council. 2000. Marine Mammals and Low-Frequency Sound. National Academy Press, Washington, DC.
- O'Hara, J. 1990. Avoidance responses of loggerhead turtles (*Caretta caretta*) to low frequency sound. *Copeia* 1990:564-567.
- Paterson, W. C. 1966. Hearing in the turtle. *Journal of Auditory Research* 6:453-464.
- poliakov, K. 1930. Zur Physiologie des Riech- und Horanalysators bei des Schildkrote *Emys orbicularis*. *Russkii Fiziol. Zhurnal.* 13:161-177.
- Ponge, L., and M. Girondot. 2006. Faune pélagique observée lors de la prospection sismique effectuée en Guyane française par le Polar Princess. Laboratoire Ecologie, Systématique et Evolution, CNRS et Université Paris Sud et CréOcéan, Montpellier.
- Reichart, H. A., and J. Fretey. 1993. WIDECAST sea turtle recovery action plan for Suriname. Volume CEP Technical Report No. 24. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston, Jamaica.

- Richardson, W. J., C. R. G. Jr., C. I. Malme, and D. H. Thomson. 1995. *Marine Mammals and Noise*. Academic Press, San Diego, California.
- Richardson, W. J., and B. Würsig. 1997. Influences of man-made noise and other human actions on cetacean behaviour. *Mar. Freshwat. Behav. Physiol.* 29:183-209.
- Ridgway, S. H., E. G. Wever, J. G. McCormick, J. Palin, and J. H. Anderson. 1969. Hearing in the giant sea turtle *Chelonia mydas*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 64:884-890.
- Rivalan, P., M. Girondot, and A.-C. Prévot-Julliard. 2006. Estimating reproductive effort in marine turtles: a new method and implications for conservation. *Marine Ecology-Progress Series*.
- Salmon, M., T. T. Jones, and K. W. Horch. 2004. Ontogeny of Diving and Feeding Behavior in Juvenile Seaturtles: Leatherback Sea Turtles (*Dermochelys coriacea* L) and Green Seaturtles (*Chelonia mydas* L) in the Florida Current. *Journal of Herpetology* 38:36-43.
- Santulli, A., A. Modica, C. Messina, L. Ceffa, A. Curatolo, G. Rivas, G. Fabi, and V. D'Amelio. 1999. Biochemical Responses of European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax* L.) to the Stress Induced by Off Shore Experimental Seismic Prospecting. *Marine Pollution Bulletin* 38:1105-1114.
- Schlundt, C. E., J. J. Finneran, D. A. Carder, and S. H. Ridgway. 2000. Temporary shift in masked hearing thresholds of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, and white whales, *Delphinapterus leucas*, after exposure to intense tones. *J. Acoust. Soc. Am.* 107:3496-3508.
- Schulz, J. P. 1975. Sea turtles nesting in Suriname. *Nederl. Commiss. Intern. Natuurbes., Sticht. Natuurbeh. Sur.* 23:1-143.
- Ward, N., A. Moscrop, and C. Carlson. 2001. *Éléments de Développement d'un Plan d'Action pour les Mammifères Marins dans les Grandes Antilles: Rapport sur la Répartition des Mammifères Marin*. Programme des Nations Unies pour l'Environnement.
- Weller, D. W., Y. V. Ivashchenko, G. A. Tsidulko, A. M. Burdin, and R. L. J. Brownell. 2002. Influence of seismic surveys on western gray whales off Sakhalin Island, Russia in 2001. IWC Scientific Committee. Report SC/54/BRG14.
- World Wildlife Fund. 2004. *Conserving Marine Turtles on a Global Scale*. World Wildlife Fund International.
- Wyneken, J. 2001. *The Anatomy of Sea Turtles*. US Department of Commerce. Report NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-470.