

**PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION D'ESPECES AUX ANNEXES DE LA CONVENTION  
SUR LA CONSERVATION DES ESPECES MIGRATRICES APPARTENANT A LA FAUNE  
SAUVAGE**

**A. PROPOSITION :** Inscription de *Physeter catodon* dans les Annexes I et II.

**B. ORIGINE DE LA PROPOSITION :** Gouvernement de l'Australie

**C. JUSTIFICATION DE LA PROPOSITION**

**1 Taxon**

1.1	Classe	Mammalia
1.2	Ordre	Cetacea
1.3	Famille	Physeteridae
1.4	Genre et espèce	<i>Physeter catodon</i> / <i>Physeter macrocephalus</i> (Linnaeus 1758) <sup>1</sup>
1.5	Nom vernaculaire	Anglais: Sperm whale Espagnol: Ballena Esperma Français: Cachalot

**2 Données biologiques**

*P. catodon* est la plus grande des baleines pourvues de dents et la seule grande baleine dans le sous-ordre Odontoceti. C'est un mammifère marin sombre, ridé, doté d'une tête massive, d'une bosse ronde ou triangulaire, d'un évent sur le côté gauche du front, d'un ventre blanc en forme de quille et de grandes nageoires triangulaires avec un bord de fuite droit et portant une encoche centrale profonde.

*P. catodon* vit jusqu'à 60 ou 70 ans. L'espèce possède le plus haut degré de dimorphisme sexuel de tous les cétacés : les mâles dont la tête est notablement plus grande atteignent une maturité physique à 35-60 ans et ont une longueur moyenne de 15,20 à 16,10 m. Les femelles atteignent leur maturité sexuelle entre 25 et 45 ans et ont une longueur moyenne de 10,40 à 11,00 m. Le poids maximum enregistré est de 57,10 tonnes (mâle) et 24,00 tonnes (femelle). La longueur maximum enregistrée est de 18,30 m (mâle) et 12,50 m (femelle) (Bannister, 1968, 1969; Rice, 1989).

On croit que les femelles restent pendant toute leur vie dans les mêmes groupes familiaux comprenant de 10 à 25 femelles, les jeunes et de petits mâles. On a fait état d'agrégations de ces groupes qui peuvent atteindre parfois des milliers (par exemple dans la mer de Tasman, février 1978 ; Paterson, 1986). Les mâles de taille moyenne âgés de 15 à 21 ans forment de plus petits groupes de célibataires qui restent dans les eaux tempérées. D'autre part, les plus grands mâles sont solitaires et peuvent pénétrer dans les mers polaires.

*P. catodon* est un reproducteur saisonnier qui s'accouple de la fin de l'hiver au début de l'été. Le cycle normal de reproduction est de trois à six ans au cours duquel la mère porte un seul jeune pendant 14 à 15 mois qu'elle nourrit pendant deux ans environ et entre alors dans une période de repos.

*P. catodon* émet de petits cliquetis qui se propagent sous l'eau jusqu'à 10 km en une série de multiples pulsations. Ceci est probablement pour l'écholocation et des appels de contact généralement pendant des plongées en eau profonde. A la surface, l'animal émet des sons sociaux, chaque individu ayant un appel

<sup>1</sup> Linnaeus a décrit à tort deux espèces différentes de *Physeter*, *macrocephalus* et *catodon*. Les deux noms ont été utilisés depuis pour se référer à la même espèce. *P. macrocephalus* été initialement préféré, tandis que *P. catodon* a été privilégié comme nom scientifique au cours des dernières années. Cependant, la Commission Baleinière Internationale appelle encore le cachalot *P. macrocephalus*.

personnel. *P. catodon* nage à moins de 7 km/h à la surface. Il est souvent presque immobile mais il peut atteindre 30 km/h si on le dérange.

Le régime du *P. catodon* est constitué essentiellement de céphalopodes océaniques, c'est à dire de sèches de taille moyenne en eau profonde avalées tout entières. C'est virtuellement le seul prédateur de cette espèce.

Comme d'autres cétacés, *P. catodon* est un "stratège K" en ce sens qu'il est grand, qu'il a une grande longévité et qu'il est lent à venir à maturité. Ces animaux ont moins de propéniture, mais ils sont plus imposants et bénéficient d'un grand investissement parental. Ils ont évolué dans un environnement qui varie peu (tant au point de vue temporel que stochastique). En tant qu'ordre, les populations de cétacés ne sont donc pas équipées pour surmonter:

- ? de soudains déclin démographiques comme cela est arrivé au cours des deux derniers siècles en raison d'une chasse non durable ou
- ? des incidences écologiques néfastes en matière d'habitat en raison de facteurs anthropogéniques tels que : pollution, changement de climat, intensification de la pêche, accroissement du trafic maritime, etc. comme c'est actuellement le cas, et s'en rétablir.

## 2.1 Répartition

*P. catodon* se trouve dans tous les océans profonds du monde, de l'équateur au bord de la banquise. L'espèce a été observée dans l'Atlantique, l'océan Indien et le Pacifique ainsi que dans des mers semi-enclavées comme la Méditerranée.

Seuls les mâles matures se trouvent dans des latitudes élevées pendant l'été. Dans l'hémisphère Sud les femelles et les jeunes mâles se rencontrent jusqu'au Sud, à la convergence sub-tropicale (environ 40° Sud) alors qu'en été les mâles adultes migrent plus loin vers l'Antarctique (jusqu'à 65° ou même 70° Sud). Dans le Pacifique Nord, les femelles et jeunes mâles se trouvent au Nord jusqu'à la limite sub-arctique (environ 42° Nord) et les mâles adultes vont plus loin, jusqu'à 60° Nord dans le golfe d'Alaska. Dans l'Atlantique Nord, les femelles et les mâles jeunes se rencontrent jusqu'à la convergence sub-polaire (environ de 45° à 50° Nord). Les mâles adultes se rencontrent jusqu'à 69° Nord et entrent dans la mer de Barents (UICN 1991).

Les populations de *P. catodon* dans l'Atlantique, l'océan Indien et le Pacifique sont partiellement isolées les unes des autres par les grandes masses continentales. Le nombre de contacts entre les populations est largement inconnu (UICN, 1991). Les deux sexes peuvent se déplacer entre les océans Atlantique et Indien par la pointe sud de l'Afrique (35° Sud). Les populations des océans Indien et Pacifique peuvent se déplacer par les passages entre les plus petites îles de la Sonde et éventuellement par le sud de la Tasmanie, Australie, (43° Sud). Cependant, entre les populations de l'océan Pacifique et de l'océan Atlantique il y a peu de possibilités de contact, les grands mâles se déplaçant autour du cap Horn (57° Sud).

Les populations de l'hémisphère Nord et de l'hémisphère Sud peuvent également être isolées les unes des autres. Leurs cycles de reproduction sont décalés de six mois ce qui montre que la concentration apparente toute l'année de *P. catodon* à l'équateur est en fait deux concentrations séparées des populations septentrionales hivernant en cet endroit d'octobre à mars et des populations australes d'avril à septembre (UICN, 1991). Jusqu'à présent les données sont très limitées sur les différences morphologiques, immunogéniques et enzymatiques entre les populations.

### *Atlantique Nord*

L'aire de dispersion du *P. catodon* comprend notamment les bassins profonds de la mer des Caraïbes et du golfe du Mexique à l'Ouest et de la Méditerranée à l'Est. On trouve les mâles adultes au Nord pendant l'été dans le détroit de Davis, dans les eaux à l'ouest de Lan Mayen et au Cap Nord, Norvège. Parfois on les trouve à l'est de Svalbard et dans la mer de Barents aussi loin à l'Est que la péninsule de Kanin (69°

Nord). On a peu de renseignements sur les limites des femelles dans l'Atlantique Nord et elles occupent probablement le nord de la convergence sud-polaire entre le Gulf Stream et le courant du Labrador entre 45° et 50° Nord (UICN, 1991).

#### *Pacifique Nord*

L'aire de répartition de *P. catodon* s'étend vers le Nord dans les eaux plus profondes du sud et de l'est de la mer de Chine, dans la mer du Japon, dans la mer d'Okhotsk, dans la mer de Béring, dans le golfe de l'Alaska et dans le golfe de Californie. Les eaux peu profondes du plateau continental arrêtent, semble-t-il, leur déplacement plus au Nord dans la partie nord-est de la mer de Béring et de l'océan Arctique. Les femelles ne vont généralement que jusqu'au domaine transitionnel, au nord de la limite sub-arctique où les courants Kuroshio et Oyashio convergent. On en a trouvé parfois aussi loin vers le Nord que le Kamchatka (53° Nord), les îles du Commandeur (55° Nord), les îles Aléoutiennes et jusqu'à 60° dans le golfe de l'Alaska (UICN, 1991).

#### *Hémisphère Sud*

La limite de l'aire de répartition des adultes mâles qui pénètrent dans les eaux de l'Antarctique au cours de l'été se situe à 65° ou peut-être 70° Sud. Les renseignements obtenus des expéditions pélagiques de chasse à la baleine indiqueraient que très peu de femelles se trouvent au sud de 40° Sud, mais beaucoup ont été prises au nord de cette latitude dans le sud des océans Atlantique, Indien et Pacifique (UICN, 1991).

#### *Océan Indien*

L'aire de répartition des deux sexes se situe au Nord dans le golfe d'Aden, la mer d'Arabie, la Baie du Bengal et la mer d'Andamah. La mer Rouge et le golfe Persique ne semblent pas fournir un habitat convenable et il n'y a aucun rapport documenté sur ces régions (UICN, 1991; Rice, 1989).

## 2.2 Population

La population mondiale d'origine du *P. catodon* a été estimée à 2 millions. La chasse commerciale à la baleine au début du 18ème jusqu'à la fin du 20ème siècle a réduit les populations de *P. catodon*. Les estimations actuelles de la population sont le sujet d'une controverse permanente. L'UICN a conclu que, bien que les estimations abondent, l'importance numérique actuelle de l'espèce dans le monde n'est pas connue avec précision "d'où la grande incertitude concernant l'importance de la réduction de ces populations du fait des prises commerciales" (UICN, 1991: 329).

Plusieurs tentatives faites par le Comité scientifique de la Commission baleinière internationale (CBI) pour évaluer les populations de *P. catodon* ont été l'objet de débats sur la fiabilité de sa modélisation et de ses suppositions. Des estimations basées sur des données concernant l'effort de prise par unité (CPUE) émanant des flottes baleinières comme indice d'abondance ont négligé de tenir compte du schéma géographique des opérations de chasse à la baleine (Cooke et de la Mare, 1983). Les déductions relatives à l'importance des populations du fait du changement de répartition de la taille des animaux dans les prises se sont également révélées non-fiables (de la Mare et Cooke, 1985). Le Comité scientifique note que la remarquable uniformité génétique et morphologique mondiale de l'espèce et les différents schémas sociaux et de déplacement des mâles et des femelles créent "de grandes difficultés pour déterminer la structure et l'abondance de l'espèce" (CBI, 1998a: 81).

Faisant état d'un manque d'évaluation détaillée et de certitude statistique, la CBI n'est pas actuellement en mesure de fournir une estimation d'abondance.

#### *Pacifique Nord*

Le Pacifique Nord a été le centre des opérations modernes de chasse pélagique du *P. catodon*. Environ 290 000 individus de cette espèce y ont été tués dans le courant du 20ème siècle, plus que dans tout autre océan. Le nombre de prises a atteint son maximum dans les années 60 et 70 : les baleiniers ont tué plus de 16 000 baleines en 1968. Dans les années 50, les prises pélagiques ont ciblé au début de grands mâles

dans l'extrême Nord (au delà de 50° Nord). Les flottes se sont déplacées peu à peu vers le Sud et l'Est, jusqu'à la fin de la chasse pélagique en 1979 les prises étaient effectuées principalement au sud de 30° Nord où l'on prenait des mâles et des femelles de taille moyenne. Les observations des bateaux de reconnaissance donnaient à penser qu'il y avait une réduction de l'abondance d'environ quatre fois dans la zone au nord de 40° Nord entre les périodes 1965-70 et 1975-80 (Cooke, 1985) lorsque les prises pélagiques ont atteint un total d'environ 100 000. Etant donné que la population de cette zone est surtout composée de mâles, on ne peut pas juger clairement de l'importance de la réduction sur l'ensemble de la population.

Kasamatsu et Ohsumi (1985) ont estimé une abondance allant de 40 000 à plus de 80 000 individus de l'espèce dans une enquête partielle du Pacifique Nord-Ouest au sud de 40° Nord. Cependant, cette population est un bon exemple du caractère incertain des estimations. En se basant sur une analyse des livres de bord des baleiniers, Tillman et Breiwick (1983) estiment que l'abondance du *P. catodon* a été réduite d'environ cinq fois dans le nord-ouest du Pacifique au sud de 40° Nord dans la première moitié du 19ème siècle à la suite de prises qui totalisent un peu moins de 40 000 animaux entre 1825 et 1858. Il n'y a aucune explication concluante de cette contradiction apparente entre ces conclusions et les données relatives aux prises du 20ème siècle. Par conséquent, il n'y a aucune concordance entre les estimations d'abondance (UICN, 1991).

#### *Hémisphère Sud*

L'abondance absolue du *P. catodon* dans l'hémisphère Sud est hautement incertaine. En utilisant une combinaison de données de 1978/79 à 1985/86 les enquêtes de CBI/IDCR et les données des bateaux de reconnaissance japonais de 1965/66 à 1987/88, Borchers, Butterworth et Kasamatsu (1990) ont estimé à 32 000 (c.v. 0,70) l'abondance du *P. catodon* en janvier et février au sud de 30° Sud.

Des analyses de la répartition des mâles selon leur taille dans des prises commerciales donnent à penser que la chasse à la baleine a diminué de moitié les populations d'animaux "exploitables" (10 m ou plus) dans les divisions 2 et 3 de la CBI concernant les cachalots de l'hémisphère Sud de 60° Est à 30° Ouest de 1912 à 1979 (Cooke, de la Mare et Beddington, 1983). Cependant, des analyses ultérieures estiment que ces chiffres ne sont que des indications grossières de l'importance numérique des populations (de la Mare et Cooke, 1985).

On a estimé que la population de la division 5 de l'hémisphère Sud qui se trouve au large de la côte de l'Australie occidentale (90°-130° Est) a décliné de 91% (mâles > 20 ans) et 26% (femelles > 13 ans) entre 1947 et 1979 (Kirkwood, Allen et Bannister, 1980). Une méthode d'analyse de la répartition par taille a indiqué également un déclin dans le sud-est du Pacifique (division 9: de 60° Ouest à 100° Ouest). La longue histoire de la chasse à la baleine au large des côtes du Chili et du Pérou a réduit le nombre exploitable d'environ 130 000 en 1912 à 45 000 en 1981 (CBI, 1981). Ailleurs, dans l'hémisphère Sud, les données sont insuffisantes pour en déduire la taille des populations (Cooke et autres, 1983).

#### 2.3 Habitat

*P. catodon* est pélagique, vit au large et aime les eaux profondes. Les populations se concentrent là où les fonds remontent de façon abrupte des grandes profondeurs, ce qui peut les attirer près des côtes et des îles océaniques à la recherche de leur nourriture principale, les céphalopodes des profondeurs (Bannister, Kemper et Warneke, 1996).

L'habitat trophique des animaux de cette espèce est vaste. Les immersions sont profondes et prolongées surtout pour les grands mâles qui ont été observés en immersion pendant 138 minutes, bien qu'en général, ces immersions durent moins que 45 minutes. Différentes techniques de mesure donnent différentes profondeurs maximales d'immersion: on en a trouvé à - 1 135 m (enchevêtrés dans un câble). On en a suivi jusqu'à - 1 827 m (par sonar actif) et jusqu'à - 2 250 m (par moyens acoustiques passifs) et on suppose que certains se sont immergés jusqu'à - 3 195 m (grâce à des observations in situ et à l'examen du contenu des estomacs). Cependant, il semble que la grande majorité des immersions sont à moins de 1 000 m (Rice, 1989).

L'habitat idéal du *P. catodon* pour l'accouplement et la mise bas se trouve dans les eaux océaniques tempérées et tropicales. Aucun lieu en particulier n'a été observé (Best, Canham et MacLeod, 1984; Bannister et autres, 1996). Cependant, on sait que la période d'accouplement critique pour les populations de l'hémisphère Nord va de janvier à août avec une pointe entre mars et juin. Les femelles parturientes séjournent aussi dans ces eaux de mai à septembre. Les populations de l'hémisphère Sud s'accouplent dans des régions tempérées et tropicales similaires de juillet à mars avec une pointe de septembre à décembre. La saison de mise bas se situe entre novembre et mars (Rice, 1989).

#### 2.4 Migrations

Les migrations du *P. catodon* sont saisonnières entre des mers chaudes et des mers froides. Dans chaque hémisphère, l'espèce fait un mouvement général vers les pôles pour se nourrir au cours des saisons d'été respectives et un mouvement correspondant vers l'équateur pour s'accoupler en hiver. Au cours de l'hiver, les grands mâles qui ont pu pénétrer dans les mers polaires migrent sur de grandes distances pour rejoindre les groupes familiaux.

Si les schémas exacts de migration ne sont pas encore cartographiés avec précision, il semble que certains individus se déplacent aussi latéralement entre les grands océans pendant l'été de l'hémisphère Sud. Ces itinéraires se situent autour de la pointe sud de l'Afrique (35° Sud), entre les petites îles de la Sonde et autour de la côte sud de la Tasmanie, Australie (43° Sud). Les grands mâles peuvent migrer entre l'océan Indien et l'océan Pacifique sur un itinéraire qui contourne le cap Horn (57° Sud).

### 3 **Données sur les menaces**

#### 3.1 Persécutions directes

En 1991, l'UICN a estimé que les mesures de conservation existantes pour lutter contre les menaces directes de chasse au *P. catodon* étaient adéquates. Cependant, cette conclusion était basée sur la condition "que ces mesures soient permanentes et appliquées" (UICN, 1991: 329). La Convention Internationale pour la réglementation sur la chasse à la baleine permet aux Parties de délivrer unilatéralement l'autorisation de tuer des baleines pour des recherches scientifiques. Depuis 2000, le programme JARPNII a autorisé les baleiniers japonais à prélever 10 individus par an sur la population de la partie nord-ouest du Pacifique à des fins scientifiques.

La première pêche au cachalot a commencé au large des côtes orientales de l'Amérique en 1721. De l'océan Atlantique, cette industrie s'est étendue à l'océan Pacifique en 1791 et à l'océan Indien en 1830 (Mawer, 1999). Entre 1804 et 1876, on estime que les baleiniers américains à eux seuls ont tué 225 521 individus. Une pêcherie traditionnelle survit de cette époque. Elle prend chaque année plusieurs animaux avec des harpons manuels pour une utilisation locale. Elle est située dans les villages de Lamalera et Lamakera en Indonésie.

L'industrie baleinière moderne n'a pas ciblé tout d'abord *P. catodon* jusque dans les années 50 lorsque la pénurie a fait monter la valeur du spermaceti à un niveau tel que la chasse pélagique était devenue à nouveau profitable. La demande de lubrifiants, de produits pour le tannage du cuir et pour l'industrie chimique a entraîné une chasse mondiale annuelle qui est passée d'une moyenne de 2 à 3 000 animaux avant-guerre à un maximum mondial de 29 255 en 1964 (UICN, 1991). Si *P. catodon* ne représentait que 10% des prises mondiales de baleines en 1949/50, l'espèce comptait pour 56% de toutes les prises signalées en 1969/70 (FAO, 1978-82 : 82). Plus de 20 000 prises ont été effectuées dans l'Atlantique Nord après 1950, surtout au large de l'Islande, des Açores, de Madère et de l'Espagne (UICN, 1991).

La chasse commerciale a menacé l'équilibre des populations de *P. catodon* en ciblant les plus grands mâles reproducteurs et en bouleversant le rapport mâle/femelle. En conséquence, le taux de naissances a sérieusement décliné dans certaines populations (UICN, 1991).

*P. catodon* peut se noyer s'il s'enchevêtre dans des engins de pêche abandonnés. Il a été fait état de preuves de ces accidents. Une installation italienne de pêche à filets dérivants pour la capture d'espadons en Méditerranée a tué un certain nombre d'animaux, menaçant ainsi la survie de ce que l'on croyait être une petite population locale. En réponse à ces faits, l'Italie a fermé cette pêcherie. On fait également état de prises dans d'autres pêcheries du monde (CBI, 1990).

L'observation touristique non-réglémentée des baleines provoque également un stress sur les individus et les groupes de *P. catodon*. C'est une industrie qui se développe rapidement et que les Etats de l'aire de répartition doivent réglementer car, à une certaine proximité et intensité, les opérateurs et les touristes dérangent la reproduction et le comportement social de ces animaux (Gordon, Moscrop, Carlson, Ingram, Leaper, Matthews et Young, 1998).

*P. catodon* est aussi sensible à la pollution. Le volume croissant de débris marins, notamment flottants et composés de produits synthétiques tels que le plastique, peut menacer cette espèce soit par enchevêtrement soit par ingestion. Des volumes importants d'ordures rejetées par les humains ont été trouvés dans l'estomac de baleines échouées (Laist, Coe et O'Hara, 1999). En outre, les marées noires et le rejet de déchets industriels dans les cours d'eau et dans la mer entraînent une bio-accumulation de substances toxiques dans les tissus corporels des prédateurs supérieurs, ce qui est dangereux pour les grandes baleines (Cannella et Kitchener, 1992 ; CBI, 2000). De grandes concentrations de cadmium, de mercure et de polychlorobenzènes ont été détectées dans sept *P. catodon* mâles échoués au sud de la côte de la mer du Nord (Holsbeek, Joiris, Debacker, Ali, Roose, Nellissen, Gobert, Bouquegneau et Bossicart, 1999). Si les niveaux élevés de polluants n'ont pas été considérés comme étant la cause directe de mortalité de ces animaux, ils démontrent tout au moins la vulnérabilité de cette population à l'égard des métaux lourds et de la pollution organochlorée.

La pollution chimique, et en particulier les polluants organiques persistants tels que PCB, DDT, PCDD, dieldrine HCB, endrine, mirex, PCD, PB, PEDE, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les phénols ainsi que les métaux et leurs formes organiques mercure-méthyle et les organotines, sont dangereux pour les mammifères marins. Nombre de ces polluants peuvent entraîner des dysfonctionnements du système immunitaire, rendant ces animaux plus sensibles à l'épuisement des proies aux modifications de l'habitat et de l'environnement (dont un échauffement mondial et une diminution de la couche d'ozone) ou aux maladies. Les effets synergétiques et cumulatifs doivent être pris en compte dans l'évaluation de tout risque envers chaque espèce ou population (Reijnders et Aguilar, 2002). Actuellement, les mammifères marins des latitudes moyennes (industrialisées et pratiquant une agriculture intensive) d'Europe, d'Amérique du Nord et du Japon ont les doses les plus élevées. Cependant, les niveaux de substances organochlorées déclinent actuellement dans les latitudes moyennes et on prévoit qu'à court et à moyen terme les régions polaires deviendront le principal cloaque de ces contaminants (Reijnders et Aguilar, 2002). Des 2 millions de tonnes de PCB qui ont été produits dans le monde, seul 1% a atteint les océans à ce stade. Environ 30% se sont accumulés dans des décharges, des sédiments de lacs, des estuaires, des zones côtières, et la dispersion future de ces substances dans l'environnement marin ne peut pas être maîtrisée (35% sont encore utilisés). La haute mer est l'ultime réservoir et égout des PCB de la planète (Reijnders, 1996).

Une certaine quantité de PCB et de DDT a été trouvée dans *B. bonaerensis*, quantité qui semble varier en fonction de la géographie et de l'alimentation, la migration des adultes se faisant dans des zones moins polluées (Reijnders et Aguilar, 2002).

### 3.2 Destruction de l'habitat

A la 50ème réunion de la CBI, le Comité scientifique a identifié les "changements environnementaux" comme menace imminente pour les populations de baleines et leurs fragiles habitats. Cette réunion a abordé dans ses débats les incidences des changements de climat, de la pollution chimique, de la dégradation physique et biologique de l'habitat, des effets des pêcheries, de la réduction de la couche d'ozone, des rayonnements ultra-violet B, des problèmes de l'Arctique, des maladies et des mortalités,

ainsi que les conséquences du bruit, et a décidé de poursuivre un programme de travail pour assurer le suivi de la recherche (CBI, 1998b).

### 3.3 Menaces indirectes

Les changements mondiaux de l'environnement sont une menace indirecte envers *P. catodon*. Springer (1998) a conclu que les fluctuations des populations de mammifères marins dans le Pacifique Nord sont entièrement fonction des variations climatiques. Une des conséquences les plus importantes des changements de climat sur les mammifères marins est la modification de l'abondance des proies et la facilité d'accès à celles-ci, notamment pour les mammifères marins tels que les baleines qui se nourrissent d'aliments se trouvant au sommet de la chaîne alimentaire, (IPCC, 2001).

En outre, le réchauffement mondial semble avoir une influence sur la réduction des glaces d'origine marine: une étude conclut que la glace d'origine marine de l'Antarctique a reculé de 2°8 de latitude (108 miles nautiques) entre 1958 et 1972 (de la Mare, 1997). Ceci aurait affecté les stratégies alimentaires et modifié les répartitions saisonnières, les aires de répartition géographiques, les schémas de migration, l'état nutritionnel, le taux de reproduction et en fin de compte l'abondance des mammifères marins (Tynan et DeMaster, 1997).

### 3.4 Menaces associées tout particulièrement aux migrations

Lorsqu'il migre entre les zones de nourrissage et les zones de reproduction, *P. catodon* peut subir des chocs avec des bateaux. L'accroissement du trafic océanique augmente les risques de collision avec de grands bâtiments sur les lignes maritimes dans les habitats fragiles du *P. catodon* au delà du bord des plateaux continentaux. *P. catodon* a l'habitude de rester immobile à la surface de l'eau pendant de très longues périodes. Il est donc plus facilement susceptible à être heurté par des bateaux (Whitehead, 2002).

La pollution acoustique sous-marine est souvent une menace directe pour les cétacés migrants étant donné qu'ils se fient au son pour leur navigation grâce à leur système d'écholocation très développé. *P. catodon* est particulièrement réceptif aux sons de fréquence basse et modérée, d'approximativement 1 à 20 kHz (Richardson, Greene, Malme et Thomson, 1995). Il est difficile de déterminer les conditions dans lesquelles *P. catodon* est particulièrement réceptif étant donné le caractère variable des conditions de transmission acoustique en fonction de la profondeur des eaux et de la position de l'animal au sein de la colonne d'eau. Cependant, un certain nombre de sources de bruit anthropogéniques sont connues pour produire sous l'eau des sons dans la gamme des fréquences propres à *P. catodon* et potentiellement sur les itinéraires de migration. La plupart des explorations sismiques se situent à des fréquences en dessous de celles des appels et de l'audition optimale des odontocètes. Par conséquent *P. catodon* est plutôt insensible à ces pulsations sonores (Richardson et autres, 1995). Cependant, tous les niveaux de pulsation à la réception des canons à air comprimé dépassent souvent 130 dB re 1 Pa et peuvent être audibles par les odontocètes (Richardson et autres, 1995). Par exemple, des individus de l'espèce *P. catodon* ont été observés s'éloignant d'une zone où des études sismiques avaient commencé au Mexique (Mate, Stafford et Ljungblad, 1994) et ont cessé de faire des appels lorsque les pulsations sismiques provenant de canons à air comprimé situés à une distance de plus de 300 km ont été perçus (Bowles, Smultea, Würsig, DeMaster et Palka, 1994). Au contraire, des observateurs placés sur un vaisseau sismique à proximité du territoire du Royaume-Uni n'ont pas noté de comportement d'évitement brutal lorsque les canons à air comprimé ont fonctionné (Würsig et Richardson, 2002). Ces cas montrent la variété des réponses du *P. catodon* aux bruits et la difficulté de déterminer les circonstances de l'exposition qui peuvent avoir un impact sur les activités de l'animal à ce moment précis.

Les activités militaires qui produisent sous l'eau des pressions acoustiques importantes peuvent aussi entraîner potentiellement une interruption des déplacements et des activités naturelles des baleines et notamment des schémas perturbés de la migration, du nourrissage et de la reproduction. Ces bruits sont entre autres des détonations sous-marines d'explosifs et la pénétration de sonars actifs (Richardson et

autres, 1995). Plus la fréquence du sonar est élevée plus l'incidence du bruit sur *P. catodon* est, semble-t-il, importante. Cependant, comme avec les activités d'exploration sismique, les réactions du *P. catodon* au sonar actif varient, comme on l'a observé, de l'harmonisation de ses cliquetis avec la fréquence des pulsations de la sonde à ultrasons jusqu'au silence et à l'éloignement de la zone (Watkins, Moore et Tyack, 1985; Watkins, Daher, Fristrup, Howald et Notarbartolo di Sciara, 1993; Papastavrou, Smith et Whitehead, 1989). Cependant, ces variations pourraient refléter simplement les grandes variations des fréquences et des intensités du sonar.

*P. catodon* est sujet aux échouages. En 160 ans d'enregistrement des échouages en Tasmanie (Australie), au large de laquelle l'espèce migre régulièrement, ces baleines venaient en second pour la fréquence des échouages (31 échouages dont 10 de troupeaux ; Nicol et Croome, 1988). En outre, les baleines *P. catodon* qui s'échouent sont difficiles à sauver car leur poids écrase leurs organes dès qu'elles sont à terre et leur évent asymétrique se bouche immédiatement avec du sable (Mawer, 1999 : xi). En février 1998, un groupe familial de 66 individus s'est échoué au cours de sa migration au large de la côte occidentale de la Tasmanie. En janvier 2002, 14 baleines, que l'on croit être de l'espèce *P. catodon*, se sont échouées près d'Oura, au sud-ouest du Japon.

### 3.5 Utilisation nationale et internationale

Actuellement, il n'y a aucune demande de produits provenant du *P. catodon* qui ne puisse être satisfaite par des substituts. Aucune industrie importante n'a jamais prélevé ces animaux pour la consommation humaine, la viande étant considérée généralement immangeable et connue maintenant pour concentrer les polluants aquatiques, tels que le mercure, à des niveaux inacceptables (Plummet et Bartlett, 1975).

L'ambre gris, substance grasseuse qui forme comme des ulcères autour des becs des sèches dans le système digestif du *P. catodon*, était autrefois très apprécié comme fixatif pour renforcer les parfums. Cette substance n'est plus utilisée à cette fin car il existe des substituts moins chers. La demande commerciale actuelle pour l'ambre gris médicinal au Moyen-Orient semble être satisfaite grâce à la substance que la mer dépose sur les plages (Anderson, 1990). Les baleiniers utilisent également les dents de *P. catodon* pour fabriquer de petits objets sculptés de différentes formes, des ornements et des bijoux de fantaisie. Alors que les substituts en plastique sont largement disponibles, de bons produits de fantaisie du 19<sup>ème</sup> siècle sont encore très appréciés.

Cependant, le produit principal provenant de cette espèce est le blanc de baleine, lequel, pendant plusieurs siècles, a été la meilleure source d'huile d'éclairage et de lubrifiant industriel. Maintenant, les utilisateurs préfèrent des produits de remplacement extraits du pétrole ou du jojoba. Cette chute de la demande est partiellement due à la décision de la CBI de limiter l'approvisionnement. La décision de la CBI est soumise à une révision régulière et la longue histoire commerciale du blanc de baleine montre que la capacité du marché à revivre est imprévisible.

## 4 **Situation et besoins de protection**

En 1996, l'UICN a inscrit *P. catodon* comme 'Vulnérable' (VU AL bd) : ayant un risque élevé d'extinction dans la nature à moyen terme en raison d'une réduction de la population d'au moins 20% au cours des 10 dernières années ou trois générations. Le Groupe de cétozoologues a formulé ce jugement sur la base de b) un index d'abondance approprié pour le taxon et d) les niveaux actuels ou potentiels d'exploitation (UICN, 2000).

### 4.1 Situation de la protection nationale

La législation nationale protégeant *P. catodon* découle surtout des accords internationaux.

#### 4.2 Situation de la protection internationale

Les articles 65 et 120 de la Convention des Nations Unies sur le Droit de la mer (UNCLOS) accorde un statut spécial aux mammifères marins et permet spécifiquement une protection plus rigoureuse de ces derniers par les Etats côtiers ou les organisations internationales. Egalement en ce qui concerne les cétacés, les articles 65 et 120 obligent les Etats côtiers à œuvrer par l'intermédiaire d'organisations internationales appropriées pour leur conservation, leur gestion et leur étude.

*P. catodon* est protégé de la chasse à la baleine par la CBI au titre de son moratoire général sur la chasse commerciale. Etant donné l'incertitude des analyses concernant la population, le moratoire, en vigueur depuis 1985/86, impose une limitation de chasse zéro sur tous les bancs de baleines. Cette limitation est soumise à une révision annuelle par la CBI. Celle-ci protège également les baleines, dont *B. borealis*, par la déclaration de sanctuaires pour protéger des nuisances les baleines en période de migration et de reproduction, lesquelles étaient autrefois chassées au bord de l'extinction. La CBI a établi le sanctuaire de l'océan Indien en 1979 et celui des mers du Sud en 1994. Ces sanctuaires sont des zones importantes de protection des baleines.

Le commerce international de produits provenant de *P. catodon* est contrôlé depuis 1985 par l'inscription de l'espèce sur la liste de l'Annexe I de la CITES. Cependant, les deux principaux pays pratiquant la chasse à la baleine, le Japon et la Norvège, ont émis des réserves à l'égard de cette inscription. Ils ne sont donc pas liés en la matière.

D'une façon générale, la Convention sur la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique (CCAMLR) porte sur la protection des baleines. La CCAMLR s'applique à la Convergence antarctique, limite océanographique naturelle qui s'est formée là où la circulation des eaux froides de l'océan Antarctique rencontrent les eaux plus chaudes venant du Nord. Bien qu'il ne soit fait aucune référence spécifique aux baleines dans la Convention, l'objectif de la CCAMLR est la conservation des ressources marines vivantes de l'Antarctique.

Le Mandat de Djakarta est un accord qui applique la Convention sur la diversité biologique dans l'environnement marin (1992). Le Mandat de Djakarta encourage la mise en œuvre d'une approche précautionneuse à la gestion des ressources et promeut l'adoption de principes de gestion des écosystèmes. Il reconnaît également qu'une large adoption et application de principes de gestion intégrée des zones maritimes et côtières sont nécessaires pour une conservation efficace et une utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière.

#### 4.3 Besoins supplémentaires en matière de protection

Comme indiqué ci-dessus, l'UICN a inscrit *P. catodon* comme 'Vulnérable'. La population mondiale de l'espèce a été grandement réduite par la chasse à la baleine et aucune preuve ne démontre que cette population s'est reconstituée pour atteindre les niveaux existant avant la chasse à la baleine (UICN, 1991). En outre, l'espèce est exposée à un grand nombre de menaces permanentes. Etant une "stratégie K" il lui faudra encore plus de temps pour se remettre de tous les autres impacts.

Le principal organe pour la protection et la conservation de *P. catodon* est la Convention internationale pour la réglementation de la chasse à la baleine (ICRW) qui a établi le moratoire sur la chasse commerciale ainsi que deux sanctuaires régionaux pour les baleines (le sanctuaire de l'océan Indien et celui des mers du Sud).

Dans le cas d'une reprise de la chasse commerciale à la baleine, l'efficacité de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), en tant que mesure de protection pour les baleines, serait également compromise parce qu'un certain nombre de Parties ayant intérêt à chasser la baleine à des fins commerciales ont émis des réserves contre l'inscription sur les listes de certaines espèces de baleines et ne sont donc pas liées par la Convention. En outre, certaines de ces Parties ont proposé régulièrement de déclasser les grandes baleines et de les faire passer de l'Annexe I à l'Annexe II.

Au titre de l'UNCLOS, les Parties ont l'obligation d'assurer la protection de l'environnement marin dans leurs zones économiques exclusives et en haute mer là où leur juridiction s'applique. Cependant, la conservation efficace des espèces migratrices de cétacés exige une approche cohérente et coordonnée pour l'élaboration et l'application de mesures de conservation dans toute la gamme d'une espèce et de ses habitats sans tenir compte des juridictions auxquelles elles sont soumises. Ceci comporte également les sites importants de nourrissage, d'accouplement et de mise bas, ainsi que les itinéraires de migration entre ces sites.

L'inscription de *P. catodon* sur les Annexes I et II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage permet aux non-Parties à la Convention de fournir une protection à l'espèce et de participer aux accords régionaux ratifiés sous les auspices de la Convention, ce qui rend les mesures de protection plus accessibles qu'au titre d'autres accords internationaux. *P. catodon* bénéficierait également de mesures de coopération dans la recherche et la conservation. Une inscription au titre de la CMS compléterait également les mesures de protection actuelles fournies par l'ICRW et la CITES.

## 5 États de l'aire de répartition

Comme c'est une espèce océanique cosmopolite, *P. catodon* est un souci de conservation pour presque tous les pays ayant un littoral maritime et à tous ceux ayant une flotte maritime.

L'UICN (2000) considère comme États de l'aire de répartition les pays suivants:

Afrique du Sud, Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Canada, Chili, Chine, Colombie, Corée (République), Corée (République démocratique populaire), Costa Rica, Erythrée, Espagne, États-Unis, îles Falkland/Malouines, Groenland, Inde, Indonésie, Irlande, Japon, Kenya, Libéria, Mexique, Mozambique, Myanmar, Norvège, Nouvelle-Zélande, Panama, Pays-Bas, Portugal, Polynésie Française, Royaume-Uni, Sainte Hélène, Sri Lanka, Suriname, Tanzanie (République-Unie), Thaïlande, Uruguay, Vénézuéla.

Parmi ceux-ci, les pays suivants sont Parties à la CMS:

Afrique du Sud, Argentine, Australie, Belgique, Chili, Espagne, Inde, Irlande, Kenya, Norvège, Nouvelle-Zélande, Panama, Pays-Bas, Sainte Hélène (territoire britannique d'outremer), Sri Lanka, Tanzanie (République-Unie), Royaume-Uni, Uruguay.

## 6. References

Anderson, R.C. (1990) Report of a pygmy killer whale from Maldivian waters with notes on other whales. *Rasain* **10**, 148-156.

Bannister, J.L. (1968). An Aerial Survey for Sperm Whales off the coast of Western Australia. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, **19**, 31-51.

Bannister, J.L. (1969). The Biology and Status of the Sperm Whale off Western Australia - an Extended Summary of Recent Work. in *Rep Int. Whal. Commn*, **19**: 70-76.

Bannister, J.L., Kemper, C.M. & Warneke, R.M. (1996) *The Action Plan for Australian Cetaceans*. Australian Nature Conservation Agency, Canberra.

Best, P.B., P.A.S. Canham and N. MacLeod (1984) Patterns of Reproduction in Sperm Whales, *Physeter macrocephalus*. in *Rep. Int. Whal. Commn* (Special Issue **6**): 51-79.

Borchers, D.L., Butterworth, D.S. and Kasamatsu, F. (1990). Southern Hemisphere whale abundance estimates south of 30°S derived from IWC/IDCR survey and Japanese scouting vessel data. *IWC/SC/42/SHMi18*.

Bowles, A.E., Smultea, M., Würsig, B., DeMaster, D.P., and Palka, D. (1994) Relative abundance and behaviour of marine mammals exposed to transmissions from the Heard Island Feasibility Test, *J. Acoust. Soc. Am.*, **96**(4).

Burns, W. C. G. (2000). *From the Harpoon to the Heat: Climate Change and the International Whaling Commission in the 21st Century*. Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security. Occasional Paper, June 2000, California.

Canella, E.G. and Kitchener, D.J. (1992). Differences in mercury levels in female sperm whales, *Physeter macrocephalus* (Cetacea: Odontoceti). *Aust Mammal* **15**: 121-123.

Cooke, J.G. (1985). Trends in abundance of sperm whales in the western North Pacific. *Rep. int. Whal. Commn* **35**: 205-208.

Cooke, J.G. and de la Mare, W.K. (1983). An analysis of the trends in Catch Per Unit Effort for the northwest Pacific sperm whale with reference to the length structure of the catches. *Rep. int. Whal. Commn* **33**: 275-78.

Cooke, J.G., de la Mare, W.K. and Beddington, J.R. (1983). Stock estimates for Southern Hemisphere sperm whales using the length-specific technique. *Rep. int. Whal Commn* **33**: 725-30.

de la Mare, W.K. and Cooke, J.G. (1985). Analyses of the sensitivity of the length-specific estimation procedure to some departures from underlying assumptions. *Rep. int. Whal. Commn* **35**: 193-198.

de la Mare, W.K. 1997. Abrupt mid-twentieth-century decline in Antarctic sea-ice extent from whaling records, *Nature* 389: 4 September: 87-90.

FAO (1978-1982) *Mammals in the Seas*. Rome. Vol. 1.

Gordon, J., Moscrop, A., Carlson, C., Ingram, S., Leaper, R., Matthews, J., Young, K. (1998). Distribution, Movements and Residency of Sperm Whales off the Commonwealth of Dominica, Eastern Caribbean: Implications for the Development and Regulation of the Local Whalewatching Industry. *Rep. int. Whal. Commn* **48**: 551-557.

Holsbeek, L. Joiris, C.R., Debacker, V., Ali, I.B., Roose, P., Nellissen, J., Gobert, S., Bouquegneau, J. and Bossicart, M. (1999) Heavy Metals, Organochlorines and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Sperm Whales Stranded in the Southern North Sea During the 1994/1995 Winter, *Mar. Poll. Bull.*, **38**(4)

IPCC (2001) *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

IUCN (1991) Sperm Whale. in *Dolphins, Porpoises and Whales of the World: The IUCN Red Data Book*. Gland: 329-37.

IUCN (2000) *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland and Cambridge.

IWC (1981) Report of the subcommittee on sperm whales. *Rep. int. Whal. Commn* **31**: 78-102.

IWC (1990) Report of the Workshop on the Mortality of Cetaceans in Passive Fishing Nets and Traps. *IWC/SC/OgO/Rep.* in *Rep. int. Whal Commn*.

IWC (1998a) Report of the Scientific Committee. *Rep. int. Whal. Commn* **48**: 55-118.

IWC (1998b) Report of the Scientific Committee, IWC/50/4.

IWC (2000) Chemical Pollutants and Cetaceans. *Jnl Cetacean research and Management (Special Issue I)*, ed. PJH Reijnders, A. Aguilar and GP Donovan: 273pp.

Kasamatsu, F. and Ohsumi, S. (1985) Preliminary estimation of the summer abundance of sperm whales in waters adjacent to Japan, using sightings data. *Rep. int. Whal. Commn* **35**: 217-221.

- Kirkwood, G.P., K.R. Allen and Bannister, J.L. (1980) An Assessment of the Sperm Whale Stock Subject to Western Australian catching. in *Rep. Int. Whal. Commn* (Special Issue 2): 147-149.
- Linnaeus, C. (1758) *Syst. Nat.* Ed. 10, 1: 76.
- Mawer, G.A. (1999) *Ahab's Trade: The Saga of South Seas Whaling*. Sydney: 393pp.
- Mate, B.R., Stafford, K.M., Ljungblad, D.K. (1994) A change in sperm whale (*Physeter macrocephalus*) (*sic*) distribution correlated to seismic surveys in the Gulf of Mexico, *J. Acoust. Soc. Am.*, **96(5) Pt 2**
- Nicol, D.J. and Croome, R.L. (1988). Trends in the Tasmanian Cetacean Stranding Record. in: *Marine Mammals of Australia: Biology and Management*.
- Papastavrou, V., Smith, S.C. and Whitehead, H. (1989) Diving behaviour of the sperm whale, *Physeter macrocephalus* (*sic*), off the Galapagos Islands, *Can. J. Zool.*, **67(4)**
- Paterson, R.A. (1986) An Analysis of Four Large Accumulations of Sperm Whales Observed in the Modern Whaling Era. in *Scientific Reports of the Whales Research Institute*, Tokyo 37: 167-172.
- Reijnders, P.J.H., (1996) Organohalogen and Heavy Metal Contamination in Cetaceans: Observed Effects, Potential Impact and Future Prospects . In *The Conservation of Whales and Dolphins: Science and Practice*, Simmonds, M.P.,and Hutchinson, J.D. (Eds). John Wiley and Sons, West Sussex.
- Reijnders, P.J.H. & Aguilar, A. (2002) Pollution and Marine mammals, in *Encyclopedia of Marine mammals*, Perrin, W.F., Würsig, B., Thewissen, J.G.M. (Eds), Academic Press, San Diego.
- Rice, D.W. (1989) Sperm whale *Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758. in: S.H. Ridgway and R.J. Harrison (Ed.s), *Handbook of Marine Mammals. Vol. 4. River Dolphins and the Larger Toothed Whales*. Academic Press, London: 430pp. Pp. 177-233.
- Richardson, W.J., Greene, C.R., Malme, C.I., Thomson, D.H. (1995) *Marine Mammals and Noise*, Academic Press, San Diego.
- Springer, A.M. (1998) Is it all climate change? Why marine bird and mammal populations fluctuate in the North Pacific. In: *Biotic Impacts of Extratropical Climate Variability in the Pacific* Holloway, G., Muller, P. and Henderson, D. (Eds.), National Oceanic and Atmospheric Administration and the University of Hawaii, 109-120.
- Tillman, M.F. and Breiwick, J.M. (1983) Estimates of abundance for the western North Pacific sperm whale based upon historical whaling records. *Rep. int. Whal. Commn* (Special Issue 5): 257-69.
- Tynan, C.T. and D.P. DeMaster (1997): Observations and predictions of Arctic climate change: potential effects on marine mammals. *Arctic*, **50(4)**, 308-322.
- Watkins, W.A., Moore, K.E., and Tyack, P., (1985) Sperm whale acoustic behaviors in the southeast Caribbean, *Cetology*, **49**.
- Watkins, W.A., Daher, M.A., Fristrup, K.M., Howald, T.J., and Notarbartolo di Sciara, G. (1993) Sperm whales tagged with transponders and tracked underwater by sonar, *Mar. Mamm. Sci.*, **9(1)**.
- Whitehead, H. (2002) *Sperm Whale*, in *Encyclopedia of Marine Mammals*, Perrin, W.F., Würsig, B., and Thewissen, J.G.M. (Eds), Academic Press, San Diego.
- Würsig, B. and Richardson, W.J. (2002) Effects of Noise, in *Encyclopedia of Marine Mammals*, Perrin, W.F., Würsig, B., and Thewissen, J.G.M. (Eds), Academic Press, San Diego.