

## EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDMENT DES ANNEXES I ET II

**Autres propositions**A. Proposition

Inscrire *Carcharodon carcharias* (Grand requin blanc) à l'Annexe I de la CITES conformément à l'Article II, paragraphe 1, de la Convention. La présente proposition aborde les critères biologiques pertinents résumés à l'Annexe 1 de la résolution Conf. 9.24, et met l'accent sur les mesures de précaution précisées à l'Annexe 4 de cette résolution.

B. Auteur de la proposition

Australie, Etats-Unis d'Amérique

C. Justificatif

## 1. Taxonomie

1.1 Classe: Elasmobranchii

1.2 Ordre: Lamniformes

1.3 Famille: Lamnidae

1.4 Genre: *Carcharodon carcharias*

1.5 Synonymes scientifiques: *Carcharias lamia* Rafinesque, 1810; *Carcharias verus* Cloquet, 1822; *Carcharias rondeletti* Bory de St. Vincent, 1829; *Squalus (Carcharias) vulgaris* Richardson, 1836; *Carcharodon smithii* Agassiz, 1838 ou Bonaparte, 1839; *Carcharias atwoodi*, Storer, 1848; *Carcharodon capensis* Smith, 1849; *Carcharias vorax* Owen, 1853; *Carcharias maso* Norris, 1898 (pas *Squalua (Carcharias) maou* Lesson, 1830); *Carcharodon albimors* Whitley, 1939 (FAO, 1999).

1.6 Noms communs:

français:	Grand requin blanc, Ami, Lamea, Lamie, Lameo, Carcharodonte lamie, Pei can
anglais:	Great white shark, White shark, White pointer, White death, Maneater, Maneating shark
espagnol:	Jaquetón blanco, Ca mari, Marraco, Salproig, Salproix, Taburo, Tiburo
allemand:	Weisshai, Menschen fresser, Menchenhai, Merviel fras, Lamia
italien:	Squalo bianco, Carcarodonte, Cagnia, Cagnesca grande, Cagnia, Caniscu, Carcarodonte lamia, Carcarodonte di rondelet, Imbestinu, Lamia, Masinu feru, Pesce cane, Pesca can, Pesce can grande, Pesciu can, Pesci cani grossu, Pesci mastinu
japonais:	Hohojirozame, Hitokiuzame, Oshirosame
norvégien:	Haa skieding
portugais:	Tabarao
à Hawā :	Niuhi
à Malte:	Gab doll
au Libéria:	Shovel Nose
dans la mer Rouge:	Gench, Kersch

1.7 Numéros de code:

## 2. Paramètres biologiques

### 2.1 Répartition géographique (voir les Etats de l'aire de répartition à la fin de la proposition)

Le grand requin blanc a une vaste aire de répartition dans les régions tempérées et subtropicales des hémisphères nord et sud, principalement dans les zones côtières et au large des plates-formes continentales et insulaires et au large des îles continentales.

Le grand requin blanc est le plus abondant près des colonies de pinnipèdes, le long de la côte de Californie centrale, dans les eaux des plates-formes de la baie du milieu de l'Atlantique et de la Grande Baie australienne et les provinces du Cap et KwaZulu-Natal d'Afrique du Sud (Fergusson 1996) (voir figure 1). Voir à la fin de la proposition, la liste détaillée des Etats de l'aire de répartition.

Les plus petits spécimens (moins de 3 m) se cantonnent principalement aux eaux tempérées, avec des nouveau-nés et des petits 0+ (moins de 1,76 m de long, Cailliet et al. 1983 in Francis 1996) observés en Afrique du Sud, Australie, Nouvelle-Zélande, est du Pacifique Nord, ouest de l'Atlantique Nord, et Méditerranée (Francis 1996).

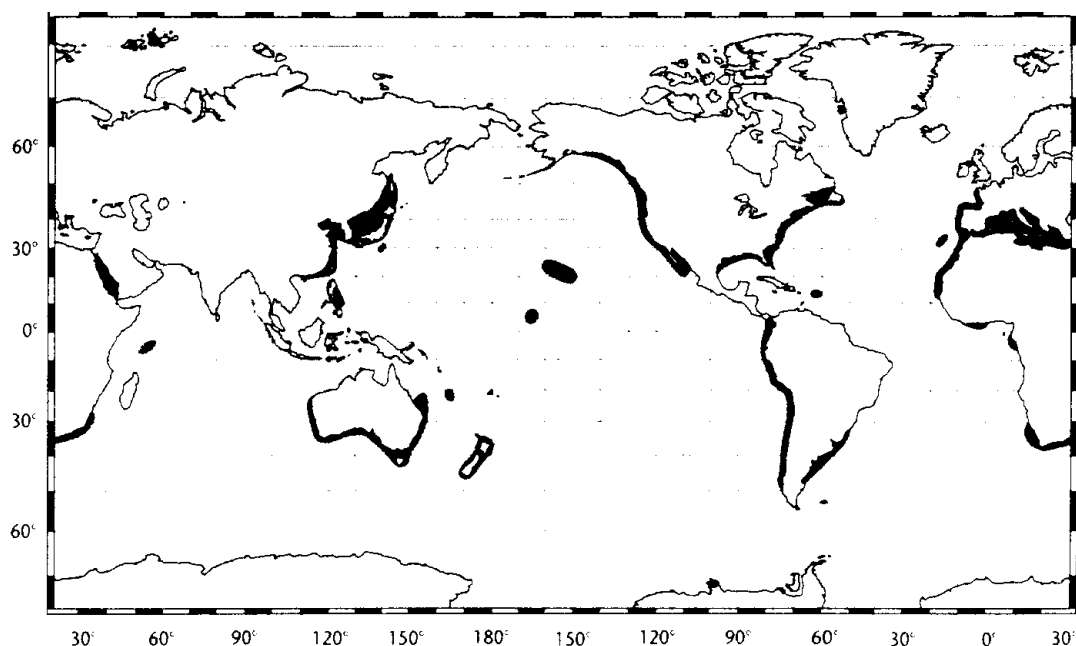
Des embryons, des femelles pleines ou postnatales de grands requins blancs ont été observés en Australie, au Japon, en Nouvelle-Zélande, à Taïwan (province de Chine), et dans la Méditerranée (Francis 1996), ce qui semble indiquer que la parturition a lieu dans de nombreuses régions du globe, principalement dans des les tempérées. La Méditerranée, en particulier les zones côtières, semble être un lieu de prédilection pour la mise bas du grand requin blanc et l'élevage des jeunes. *Carcharodon* est essentiellement rare où qu'on le rencontre mais d'un point de vue comparatif, la Méditerranée devrait être classée comme l'un des centres mondiaux de reproduction et de concentration de l'espèce (Fergusson 1996: 338).

Le grand requin blanc est capable de parcourir de longues distances sur de longues périodes. On a, par exemple, suivi au large par des repères acoustiques, un grand spécimen qui a parcouru 190 km en 2,5 jours à une vitesse moyenne de 3,2 km à l'heure (Carey *et al.* 1982 in Bruce 1992).

On considère le grand requin blanc comme une espèce migratrice dans son aire de répartition; il peut aussi franchir les limites de son aire de façon saisonnière (Fergusson 1996). On a lieu de penser qu'en-dehors de la saison de la reproduction, certains grands individus supportent de plus grands écarts de température et pénètrent dans les eaux tropicales où l'on trouve les requins carcharinidés. Il se peut également qu'ils pénètrent dans les eaux entourant les îles océaniques. La capture de spécimens adultes dans les Açores indique la possibilité d'une certaine migration transocéanique au cours de laquelle des distances considérables seraient parcourues (Compagno 1984a in Fergusson 1996). Dans le cas des Açores, il peut s'agir d'un parcours nomade largement est-ouest à l'intérieur du Gulf Stream depuis l'Amérique du Nord (Fergusson 1996: 337). Ce requin a également été observé en de rares occasions au milieu du Pacifique, près des îles d'Hawaï, Marshall et Pâques (Fergusson 1996) et il aurait été vu dans le sud-ouest tropical de l'océan Indien, au large de Madagascar, de Maurice et du Kenya (où une femelle pleine a été capturée en 1996 au cours d'une pêche artisanale) (*Natal Sharks Board*). Dans tous ces cas, il s'agissait de grands individus (plus de 4 m), ce qui donne à penser que les eaux équatoriales arrêtent les longs déplacements mais ne constituent pas une barrière absolue. Il se peut donc que les populations ne soient pas génétiquement isolées (Fergusson 1996).

L'étude des grands requin blancs observés à proximité des colonies de pinnipèdes indique que l'espèce semble beaucoup se déplacer – quelques spécimens restant plus longtemps dans une même zone (Klimley et Anderson 1996, Strong *et al.* 1992). Plusieurs études indiquent que les populations sont souvent petites, très localisées et très territoriales. Dans une étude menée dans le golfe de Spencer (Australie-Méridionale), 36% des requins observés avaient toujours été revus dans la zone d'origine (Strong *et al.* 1992). Une étude plus approfondie en Afrique du Sud a montré que sur 147 grands requins blancs repérés, 30 avaient été revus 59 fois (20,4%), dont l'un 10 fois. Sur les 147, tous sauf deux on été revus à l'endroit où ils avaient été observés la première fois (Ferreira et Ferreira 1996). Le fait de revoir les mêmes individus sur des lieux précis est bien documenté dans d'autres parties du monde (Bruce 1995), par exemple au Cap (Afrique du Sud) (Cliff *et al.* 1996) et en Californie (Klimley et Anderson 1996).

Figure 1: Principales aires de répartition de *Carcharodon carcharias* (Grand requin blanc).



Source: Last et Stevens 1994

Plusieurs études font ressortir une importante ségrégation spatiale des grands requins blancs par sexe (Strong *et al.* 1992; Bruce 1992; Cliff *et al.* 1989 *in* Bruce 1992) – les femelles fréquentant des zones généralement plus accessibles aux pêcheurs (Murphy 1996). Lors d'une étude au large de l'Australie-Méridionale, on a enregistré une prédominance de femelles autour de des îles proches des côtes et une prédominance de mâles autour des îles du large (Strong *et al.* 1992). Cette ségrégation peut fluctuer selon l'endroit et avec le temps (Strong *et al.* 1996).

## 2.2 Habitat disponible

On trouve souvent le grand requin blanc près de la côte, dans la limite des vagues, et même dans les baies peu profondes des eaux côtières continentales. Le long de la plate-forme continentale, on le trouve généralement près de la surface ou au fond, à une profondeur de 16-32 m (Goldman *et al.* 1996). La profondeur moyenne est de 20 m (Strong *et al.* 1992).

Bien que l'aire de répartition du grand requin blanc soit vaste, l'espèce semble être plus commune dans certaines zones (voir ci-dessus), avec des lieux précis et importants pour la mise bas. Les zones côtières constituent son habitat préféré. La dégradation de l'habitat côtier pourrait affecter son niveau de population; le fait que cet habitat se trouve généralement dans des zones à forte densité humaine augmente ce risque. Les filets de protection des plages souvent utilisés dans ses zones d'habitat préféré menacent également les populations. Les grands requins blancs pris dans ces filets sont généralement petits (moins de 3 m); souvent, ils mesurent moins de 2 m, en particulier sur la côte est de l'Australie, ce qui donne à penser que ces files sont mis en place près de lieux de mise bas ou d'élevage des juvéniles. Cependant, bien que la pose de filets de protection nuise sans aucun doute aux petits spécimens, le grand nombre de petits individus présents dans des zones dépourvues de filets suggère que leurs habitats sont probablement nombreux eux aussi (B. Bruce, CSIRO, com. pers.).

## 2.3 Etat des populations

L'on dispose de très peu de données sur le nombre total de grands requins blancs. Comme les grandes flottilles de pêche commerciale ne sont pas axées sur les grands requins blancs, les informations sur le volume des prises et des débarquements sont peu nombreuses. L'état des populations est donc incertain. Il ressort cependant des travaux effectués sur les requins que

celui-ci est de peu commun à rare comparé à la plupart des autres requins. Il semble être relativement rare comparé à la plupart des autres espèces ayant une vaste aire de répartition et l'on considère sa population en déclin. Le grand requin blanc figure dans la catégorie "vulnérable" de la liste rouge de 1996 des espèces menacées établie par l'UICN. Ce classement signifie qu'un déclin d'au moins 20% a été observé, déduit ou soupçonné au cours des 10 dernières années ou sur trois générations.

On signale rarement des femelles pleines. On a donc peu d'informations sur la fréquence et le comportement de reproduction de l'espèce. Selon Compagno et al. (1997), il se pourrait que l'espèce ait une fécondité inhabituellement faible pour des élastomobranques, une longue gestation et relativement peu de femelles adultes pleines en même temps. Les grands requins blancs femelles ne se reproduisent qu'après avoir atteint 4,5-5 m de long et ont des portées relativement petites d'environ deux à 10 petits en moyenne (mais jusqu'à 14) (Francis 1996). On pense qu'ils ne se reproduisent pas tous les ans et que leur gestation est supérieure à 12 mois (Camhi et al. 1998), ce qui est caractéristique des espèces de stratégie K, les rendant vulnérables face à l'exploitation. (Les espèces de stratégie K se développent lentement, sont d'assez grande taille et ont un petit nombre de petits à la fois.)

Des études de marquage de grands requins blancs au large de l'Afrique du Sud (de la région de Richard's Bay dans le KwaZulu-Natal à Struis Bay à l'ouest du Cap) entre 1989 et 1993 donnent des estimations moyennes de 1279 requins dans la région (Cliff et al. 1996), tandis que d'après Strong et al. (1996) il y en aurait environ 200 à Dangerous Reef en Australie-Méridionale (sur environ 260 km<sup>2</sup>). Le sous-comité scientifique des espèces menacées d'extinction ( Endangered Species Scientific Subcommittee, ESSS) en Australie a estimé que la population australienne comptait moins de 10.000 individus matures et qu'elle a connu un déclin continu d'au moins 10% au cours des trois dernières générations (environ 30 ans). L'ESSS a également estimé que la mort d'environ 500 grands requins blancs par an pourrait être due aux activités humaines dans les eaux australiennes. L'évaluation de l'état de population du grand requin blanc est appuyée par le fait que la Nouvelle-Galles du Sud, Victoria et la Tasmanie ont placé le grand requin blanc dans la catégorie "vulnérable" dans la législation sur les espèces menacées.

#### 2.4 Tendances de population et tendances géographiques

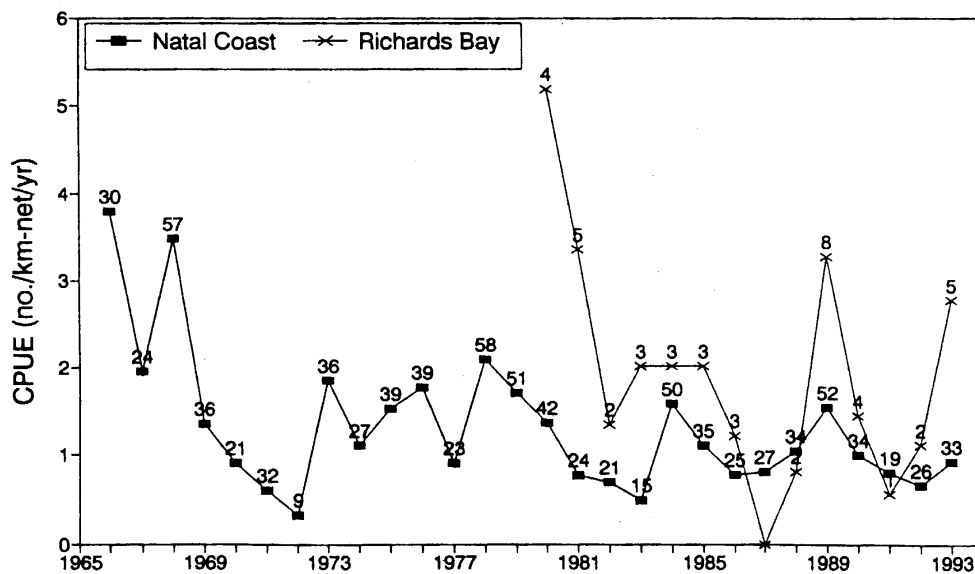
Bien qu'on ne possède pas d'estimation quantitative de l'effectif global de la population de grands requins blancs, un certain nombre d'analyses de tendance, d'estimations de populations locales et d'informations éparses indiquent le déclin du stock ces dernières années. Des données sûres proviennent de plusieurs sources telles que les programmes de pose de filets de protection des plages, les captures de la pêche sportive et les prises par unité d'effort de la pêche commerciale. Plusieurs études et témoignages d'Afrique du Sud, d'Amérique du nord et d'Australie indiquent tous que les chiffres sont en déclin. Comme les études disponibles ont été menées en Afrique du Sud, en Australie-Méridionale et aux Etats-Unis d'Amérique – zones importantes de l'aire de répartition du grand requin blanc – il est vraisemblable qu'elles sont représentatives de tendances similaires ailleurs. Le suivi et les études de population à long terme en dehors de ces zones sont cependant rares et le recours à des méthodologies différentes rend difficile la comparaison des données.

Les données sur la pêche sportive sur la côte est de l'Amérique du Nord et du sud-est de l'Australie indiquent un déclin du nombre de grands requins blancs pris par rapport aux autres espèces de requins ces dernières décennies (Bruce 1992; Casey et Pratt 1985). Pepperell (1992), par exemple, a enregistré un déclin du nombre de prises de grands requins blancs par rapport aux autres requins dans la pêche sportive au large de la côte sud-est de l'Australie, passant de 1 pour 22 dans les années 1960 à 1 pour 38 dans les années 1970 et 1 pour 651 dans les années 1980. Ce déclin ressort également des données provenant de la pêche sportive de l'est des Etats-Unis d'Amérique, où la proportion de grands requins blancs pris par rapport aux autres espèces de requins est tombée de 1 pour 67 en 1965 à 1 pour 210 en 1983 dans la Baie de l'Atlantique (Casey et Pratt 1985).

Des témoignages de pêcheurs et de plongeurs d'Australie-Méridionale indiquent également un déclin du nombre de grands requins blancs ces dernières années (Bruce 1992; Strong *et al.* 1992). Leurs déclarations sont confortées par une baisse prise de grands requins blancs enregistrées dans la pêche sportive en Australie-Méridionale, passant de 25 par an dans les années 1950 à une moyenne de 1,4 par an de 1980 à 1990 (Presser et Allen 1995). Il est possible que le relatif déclin des grands requins blancs soit dû à d'autres facteurs comme, par exemple, l'éloignement de l'habitat du grand requin blanc des zones de pêche (Pepperell, 1992), le passage à d'autres engins et techniques de pêche, un changement dans l'abondance des autres requins ou un souci croissant pour la conservation du grand requin blanc. Il se peut aussi que l'augmentation récente des populations humaines sur les côtes ait augmenté la pression de pêche sur l'espèce et entraîné un déclin de population.

On a également rapporté un déclin du taux des prises dans les filets de requins dans le Natal. Une étude longitudinale au large de la côte du KwaZulu-Natal entre 1966 et 1993 (voir figure 2) a enregistré un déclin du nombre de grands requins blancs; les auteurs ont calculé un important déclin au cours de la dernière partie de l'étude (entre 1973 et 1993) (Cliff *et al.* 1996). Les prises de l'espèce dans les filets de protection des plages de Nouvelle-Galles du Sud montrent également un déclin constant depuis le début du programme (Reid et Krogh 1992).

Figure 2: Prises annuelles de grands requins blancs par unité d'effort (CPUE) dans tous les filets à requins, à l'exception des plages de Durban, d'Anstey, de Brighton et de Richards Bay, 1966-1993 (côte du Natal) et de Richards Bay, 1980-1993. Les prises annuelles sont indiquées à côté de chaque point de données.



Source: Cliff G., Dudley, S.F.J. et Jury, M.R. (1996)

Les études indiquent que l'abondance du grand requin blanc fluctue peut-être naturellement dans certaines zones. Ce phénomène serait lié à la température et (jusqu'à un certain point) au stade de vie. Cliff *et al.* (1996), par exemple, ont noté une tendance cyclique dans l'abondance du grand requin blanc dans les filets le long de la côte du KwaZulu-Natal, atteignant un pic tous les 4 à 6 ans (voir figure 2). Néanmoins, les auteurs pensent que les fluctuations naturelles ne sont pas responsables du déclin de ces dernières décennies (Cliff *et al.* 1996).

## 2.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Le grand requin blanc est un prédateur en bout de la chaîne alimentaire. L'on suppose donc qu'il joue un rôle important dans l'écosystème marin, notamment en limitant la population de ses proies et en contribuant à leur santé génétique. L'alimentation des grands requins blancs de

taille inférieure à 3 m consiste principalement en une variété de téléostéens et d'éla-smobran-ches; les mam-mi-fères ma-rins jouent un rôle im-portant dans l'alimen-tation des plus grands spécimens (Last et Stevens 1994; Cliff et al. 1996).

Il est difficile de prévoir avec précision les effets d'un déclin constant de la population de grands requins blancs sur l'écosystème; "cependant, en l'absence d'informations plus précises, il ne faut pas sous-estimer le rôle de ces poissons. L'élimination sans discernement des grands prédateurs des habitats marins pourrait avoir des effets désastreux sur l'équilibre des écosystèmes marins" (Last et Stevens 1994: 7).

## 2.6 Menaces

Les résultats des activités suivantes ont le plus d'incidences sur les populations de grands requins blancs:

- pêche directe ou incidente
- déclin de l'abondance des proies
- pose de filets de protection des plages
- intensification de la pêche commerciale ciblée et de la pêche sportive
- dégradation de l'habitat
- prises incidentes par la pêche commerciale ou artisanale

Il se peut que la croissance de la population humaine sur les côtes entraîne la dégradation d'importants lieux de reproduction et d'alimentation de l'espèce. La proximité de l'habitat du grand requin blanc des populations humaines augmente le risque que des requins soient tués au cours de pêches ciblées ou de prises incidentes.

On sait que l'espèce observe le comportement humain. Les grands requins blancs sont audacieux et manifestent de la curiosité pour les bâtiments et les engins de pêche. Ce comportement naturel augmente le risque qu'ils soient abattus intentionnellement ou non.

L'homme tue souvent cet animal de façon injustifiée, pour son image négative et la peur qu'il inspire; c'est d'autant plus dommageable pour l'espèce que ses zones de reproduction et de regroupement sont proches des populations humaines côtières. On peut citer l'exemple de campagnes menées pour tuer les grands requins blancs après des attaques, le mépris des mesures de conservation et de gestion, et des mesures d'élimination telles que la pose de filets de protection des plages. Compagno 1996 (dans Marshall et Barnett 1997) a noté une mortalité des grands requins blancs au Natal, Afrique du Sud, due à 80% à la noyade de ces animaux dans les filets de protection des plages.

Comme indiqué plus haut, le grand requin blanc a une maturité tardive, peu de petits, peu de femelles adultes pleines en même temps et une longue gestation (Camhi *et al.* 1998). Ces caractéristiques le rendent vulnérable face à la surexploitation et réduit les rendements durables qu'on peut tirer des stocks.

Comme les grands requins blancs, bien que généralement rares, semblent former des populations locales, l'espèce est très vulnérable face à la surexploitation s'il y a une forte pression de la pêche dans la zone. Certains éléments donnent à penser que ces animaux peuvent aisément être amenés au bord de l'extinction, même dans les zones où ils font l'objet de relativement peu de prélèvements réguliers. Les recherches au large des îles Farallon, par exemple, donnent à penser que le prélèvement de quatre grands requins blancs seulement pourrait réduire considérablement – voir éliminer – toute la population locale (Ainley *et al.* In Cailliet *et al.* 1985).

Une pression directe est exercée sur les grands requins blancs par les pêcheurs qui les recherchent pour leurs dents, leurs mâchoires et leurs ailerons ou les tuent lorsqu'ils gênent la pêche (Bruce 1992). Les dents et les mâchoires ont une valeur économique considérable (Compagno *et al.* 1997). La mâchoire d'un grand requin blanc de Gans Bay récemment récupérée après avoir été volée, a été estimée à USD 50.000. Les petites mâchoires peuvent

atteindre USD 15.000 et les dents de petits requins USD 600 l'unité (Groupe UICN de spécialistes des requins, 1998).

Il y aurait également un marché pour les requins nouveau-nés (Camhi *et al.*). Le musée d'Afrique du Sud a récemment obtenu la carcasse sans tête d'un grand requin blanc juvénile (estimé à 1,6 mètres de long), qui aurait été tué par un pêcheur commercial (Groupe UICN de spécialistes des requins, 1998).

D'après les principes économiques fondamentaux, plus les populations de grands requins blancs diminueront, plus la valeur économique de leurs parties et produits augmentera, ce qui incite les pêcheurs à cibler cette espèce, ce qui pourrait aboutir à sa surexploitation et à l'élargissement du réseau de vente clandestin et du marché noir de produits de grands requins blancs extrêmement lucratifs. (Compagno *et al.* 1997).

Les pêcheurs recherchent généralement les plus grands requins pour leurs dents et mâchoires, ce qui pourrait avoir à long terme des effets considérables sur les effectifs. La femelle atteint sa maturité sexuelle lorsqu'elle mesure 4,5-5 m, alors que le mâle l'atteint lorsqu'il mesure 3,5-4 m, à 12 ou 14 ans (Camhi *et al.* 1998). Ce sont donc les femelles sexuellement actives et les grands mâles qui sont recherchés.

Un commerce accru des produits de requin en général encourage les prises incidentes de grands requins blancs. Le grand requin blanc représente une prise incidente pour les pêcheries utilisant les engins suivants: longues lignes de pêche "à la traîne", hameçons et lignes, filets maillants fixés au fond, pièges à poissons, barrages à harengs, trémails, harpons, et chaluts de fond et pélagiques, ainsi que des sennes (FAO, 1999). Lors d'études conduites en Australie-Méridionale, Strong *et al.* (1996) ont remarqué que 10% des grands requins blancs observés portaient des restes courts (moins de 2 m) de lignes et de filets maillants. Bruce (1992) a remarqué que dans la partie inférieure du golfe Spencer, Australie-Méridionale, 30% des grands requins blancs observés portaient des traces de précédentes rencontres avec des engins de pêche industriels. Ceux-ci, bien entendu, avaient survécu à l'épreuve.

Un autre menace directe au grand requin blanc est la pêche sportive. Les pêcheurs pratiquant la pêche au gros, comme Alf Dean et Bob Dyer dans les années 1950, et le film "Les dents de la mer", dans les années 1970, ont entraîné une augmentation considérable de la pêche sportive à ce requin (Ellis et McCosker 1991). Il est vraisemblable que ce ciblage direct des grands requins blancs, le développement des engins de pêche, la croissance de la richesse et des effectifs humains ont entraîné ces dernières décennies une augmentation de la mortalité de l'espèce.

En raison de données de populations inadéquates, il est pratiquement impossible de savoir quel pourcentage de la population est tuée, et quelles sont ses chances de se remettre de ces pertes. Au vu de ce manque de données, il faut impérativement envisager des mesures de précaution en évaluant la proposition d'inscription de l'espèce à l'Annexe I.

Enfin, le manque de législation de protection adéquate à l'échelle mondiale, le non-respect au niveau local des lois de protection en place et le mépris des mesures de protection sont autant de menaces graves aux populations de requins (Compagno *et al.* 1997).

### 3. Utilisation et commerce

#### 3.1 Utilisation au plan national

Les requins sont en général utilisés pour la chair, la peau, les organes et les tissus (consommation humaine), l'huile du foie extraite pour ses vitamines, la carcasse pour fabriquer de la farine de poisson et de l'engrais, la peau pour le cuir, le cartilage pour les médicaments, les ailerons pour la soupe et la chair ou de petits spécimens comme appâts. Les informations concernant l'utilisation du grand requin blanc en particulier sont souvent limitées car les statistiques nationales de la pêche n'incluent généralement pas cette espèce, ou parce que ses produits sont difficiles à distinguer des autres produits de requins (Rose 1996). Cependant, on sait que le grand requin blanc est utilisé pour son cuir (bien qu'il ne soit pas forcément l'une des espèces préférées) et pour son huile de son foie, dont les utilisations sont généralisées (Rose 1996).

Le Libéria rapporte que le grand requin blanc est souvent consommé dans le pays comme source quotidienne de protéines, surtout dans les villes du littoral, et qu'il est utilisé pour comme fil de suture chirurgical (cela reste toutefois à confirmer) (*Forestry Development Authority, Libéria*).

Comme noté ci-dessus, les produits les plus recherchés sont les dents et les mâchoires, vendus aux touristes dans les magasins de souvenirs, pour le prestige que procure sa capture. Les mâchoires d'un grand requin blanc capturé en Nouvelle-Zélande ont été achetées récemment par un collectionneur du R.-U., à qui on a également fait des propositions de mâchoires d'animaux capturés au large du Chili et du Mexique (Fergusson *et al.* 1996).

### 3.2 Commerce international licite

Il est difficile d'établir le niveau actuel du commerce de produits du grand requin blanc. Bien souvent, les produits de requin ne permettent pas d'identifier l'espèce.

Souvent, le commerce est mal enregistré dans les rapports. C'est ainsi qu'en 1993, l'Afrique du Sud n'a enregistré aucune exportation d'ailerons de requins vers Tā wan (province de Chine) alors que les données de Tā wan indiquent une importation de 3,28 t d'ailerons de requins provenant d'Afrique du Sud. Ce chiffre même est probablement sous-estimé car il y a une forte concurrence dans le marché de l'aileron de requin, qui implique des gangs. Une partie des ailerons sont commercialisés bien qu'ayant été exportés illégalement (Smale 1996).

Les données de la FAO reflètent la demande croissante d'ailerons de requins: 31 t ont été importées en 1980 et 335 t en 1990; la valeur moyenne est en augmentation constante (Stoessel 1993). Les négociants de Hong Kong préfèrent les ailerons des grands requins blancs à ceux des autres espèces (Lai Ka-Keong 1983), alors qu'à Tā wan, on les considère de qualité moyenne (Chen 1996). Les ailerons sont classés selon des critères de taille, d'épaisseur et de contenu des épines cartilagineuses (Lai Ka-Keong 1983). La qualité et la quantité des épines cartilagineuse diffèrent d'une espèce à l'autre, tout comme le prix et la classification. Une qualité supérieure entraîne un prix plus élevé, ce qui agit sur l'offre. Hong Kong étant un important importateur, exportateur, réexportateur et traiteur d'ailerons de requins, sa classification des ailerons est importante. Il existe également un commerce de requins à Singapour (Rose 1996) et au Libéria. Des rapports non confirmés du Libéria font état d'un commerce international non officiel entre le Libéria et soit le Sénégal, soit le Mali. Un aileron séché de grand requin blanc se vendrait USD 25.00 l'unité (*Forestry Development Authority, Libéria*). Cependant, les ailerons des grands requins blancs ne sont généralement pas identifiés dans le commerce, notamment dans les codes douaniers. Bien souvent, les ailerons de requins ne sont pas enregistrés à l'importation ni à l'exportation (Rose 1996).

En Corée du Sud, il la chair due grand requin blanc serait la plus prisée, atteignant des prix de gros de USD 7,6 le kg pour la classe A et USD 3,2 pour la classe B (Parry-Jones 1996).

### 3.3 Commerce illicite

Il existerait un commerce clandestin de mâchoires (Compagno 1996 *in* Marshall et Barnett 1997) – certaines provenant de pays où l'espèce est protégée. "On estime que partout dans l'Union européenne, des magasins de spécialités ou de curiosités marines vendent ou importent des produits de requins tels que les dents et les mâchoires conservées. Un collectionneur, grand amateur de mâchoires, vertèbres et autres parties conservées de requins, a importé ces produits au R.-U. en provenance d'Amérique du nord et d'Amérique du sud." (Fergusson 1996 *in* Fleming et Papageorgiou 1997).

Des opérateurs de plongée en cage d'Afrique du Sud ont également signalé que des pêcheurs locaux tuent les grands requins blancs en mer en dépit de la protection dont ils font l'objet, et en prélèvent les mâchoires et les ailerons pour les vendre aux chalutiers d'Asie orientale (Groupe UICN de spécialistes des requins, 1998).

La plupart des Etats de l'aire de répartition ne réglementent ni les prises ni le commerce des produits du grand requin blanc. Les grands requins blancs continuent d'être capturés et



commercialisés même dans les pays ayant adopté des lois de protection de l'espèce. Ces pays comprennent les principaux Etats de l'aire de répartition du grand requin blanc. L'inscription de cette espèce aux annexes CITES contribuera à sa conservation en réduisant ou en éliminant le commerce dont elle fait l'objet.

### 3.4 Effets réels ou potentiels du commerce

La croissance du commerce d'aillères de requins et la grande valeur des curiosités de requins, surtout des plus gros spécimens, constituent une menace grandissante. Il existe une demande évidente de produits du grand requin blanc; l'inscription de l'espèce à l'Annexe I de la CITES garantirait que la demande actuelle (peut-être grandissante) ne sera pas satisfaite.

### 3.5 Elevage en captivité à des fins commerciales

Il a jusqu'à présent été impossible de garder des grands requins blancs en captivité pendant de longues périodes. C'est dû à de nombreuses contraintes telles que les difficultés de capture et de transport (l'animal doit être constamment en mouvement pour pouvoir respirer), la taille et la rareté, la sensibilité à de faibles impulsions électriques et le tempérament en captivité. Le grand requin blanc a été gardé en captivité trois jours au maximum (Ellis et McCosker 1991). L'élevage en captivité n'est donc pas une option viable dans un proche avenir.

## 4. Conservation et gestion

### 4.1 Statut légal

#### 4.1.1 Au plan national

Le 11 avril 1991, l'Afrique du Sud a été le premier pays à établir une protection nationale du grand requin blanc, en interdisant de le tuer intentionnellement ou de le vendre (Rose 1996). La Namibie a suivi en 1993. L'espèce est également protégée en Californie depuis 1994 (Rose 1996) et l'a été par la suite en Floride. Elle est également protégée aux Maldives (Rose 1996).

En Australie, le grand requin blanc a été classé comme vulnérable en 1997 en application de la loi de 1992 sur la protection des espèces menacées (*Endangered Species Protection Act*). Il est donc protégé dans les eaux du Commonwealth. Il l'est également par la législation de la pêche dans les eaux de tous les Etats et Territoires australiens. Le grand requin blanc a été classé comme "vulnérable" au titre de la législation sur les espèces menacées de Nouvelle-Galles du Sud, de Tasmanie et de Victoria.

Aux Etats-Unis d'Amérique, l'espèce est protégée en Californie depuis 1994 (Rose 1996) et l'a été par la suite en Floride. La loi sur la gestion et la conservation des pêches (*Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act*) est la principale législation nationale régissant la gestion des pêches maritimes des E.-U. Récemment encore, les requins de l'Atlantique (dont font partie les grands requins blancs) étaient gérés par le plan de gestion de la pêche de 1993 (FMP) qui a permis de limiter le prélèvement des grands requins blancs. En avril 1999, conformément à la loi de Magnuson-Stevens, le secrétaire du commerce américain, par l'intermédiaire du *U.S National Marine Fisheries Service*, a remplacé le FMP de 1993 sur les requins par un nouveau règlement couvrant les thons, les espadons et les requins. Ce nouveau FMP interdit le débarquement et la vente de grands requins blancs des eaux américaines de l'océan Atlantique et des mers adjacentes (*U.S Fish and Wildlife Service 1999*).

La Nouvelle-Zélande interdit la pêche commerciale ciblées sur le grand requin blanc mais elle autorise la vente de requins s'il s'agit de prises incidentes (*National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd*, Nouvelle-Zélande).

#### 4.1.2 Au plan international

En 1996, l'UICN a classé le grand requin blanc comme "vulnérable" dans sa Liste Rouge des espèces menacées.

Un accord de 1996 entre l'Australie et le Japon (*Subsidiary Agreement between the Government of Australia and the Government of Japan concerning Japanese Tuna Longline Fishing 1996*) spécifie que tous les requins capturés par les chalutiers de pêche à la traîne au thon japonais à l'intérieur de la ZEE australienne doivent être relâchés vivants et intacts ou gardés entiers. (Rose 1996). Il spécifie également que les données sur chaque requin gardé ou rejeté soient enregistrées.

#### 4.2 Gestion de l'espèce

##### 4.2.1 Surveillance continue de la population

L'Afrique du Sud a informé *Environment Australia* que plusieurs projets de recherche sont en cours dans certaines régions d'Afrique dans le but de mieux comprendre le taux de mortalité et la taille de la population du grand requin blanc. Cependant, un manque d'unité des projets et d'éventuels conflits entre les groupes de recherche font que les projets sont limités à des groupes d'échantillons plus petits rendant difficile d'en tirer des conclusions (*Natal Sharks Board*).

Le CSIRO (*Australian Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*) étudie actuellement la migration, la biologie et l'abondance du grand requin blanc. Bien que le travail ait en grande partie lieu en Australie-Méridionale, les études s'étendent à d'autres eaux australiennes.

##### 4.2.2 Mesures de gestion

En Australie, *Environment Australia* travaille à l'avant-projet du plan de rétablissement de l'espèce (conformément à la loi de 1992 sur la protection des espèces en danger); le projet du CSIRO mentionné ci-dessus peut également fournir la base de la conservation et la gestion du grand requin blanc.

Le FMP américain (précédemment mentionné) d'avril 1999 sur les requins les thons et les espadons contient plusieurs initiatives de conservation des habitats côtiers et hauturiers des grands requins blancs. Ces initiatives visent à atténuer les effets des engins de pêche, de l'extraction de sable et de minéraux marins, des opérations offshore de gaz et de pétrole, du développement des côtes, du dragage et de l'enlèvement des matériaux de dragage, de l'agriculture, de l'aquaculture, de la navigation, des ports et des bateaux de plaisance et du déversement de déchets en mer. Ce FMP interdit le débarquement et la vente des grands requins blancs dans l'aire de répartition de l'espèce aux Etats-Unis d'Amérique, requiert des pêcheurs de requins commerciaux des rapports détaillés de leur livre de bord et limite la pêche sportive au grand requin blanc à la capture suivie de la remise à l'eau (*US Fish and Wildlife Service 1999*).

La FAO a préparé un Plan d'action international pour la conservation et la gestion des requins (PAI-REQUINS). S'il est adopté à la prochaine conférence de la FAO (en novembre 1999), le plan demandera aux Etats concernés par la gestion et la conservation des espèces de requins, d'identifier les espèces de requin et d'enregistrer les données commerciales et biologiques de l'espèce capturée dans leurs eaux et par leurs vaisseaux dans les eaux étrangères. Il incite également les Etats à adopter un plan d'action national pour la conservation et la gestion des stocks de requins (*Shark-plan*) si les requins sont régulièrement capturés dans leurs eaux ou par leurs bâtiments. L'objectif du PAI-REQUINS est d'assurer la conservation et la gestion des requins et leur utilisation durable à long terme (FAO, Département de la pêche, 1999).

### 4.3 Mesures de contrôle

#### 4.3.1 Commerce international

Aucun.

#### 4.3.2 Mesures internes

Bien que des mesures de protection soient en place en Afrique du Sud, en Australie, en Californie, en Floride, aux Maldives et en Namibie, elles n'ont dans certains cas qu'un effet limité, comme en témoigne le fait que les dents et mâchoires de requins provenant d'Afrique du Sud et de Californie sont encore en vente libre malgré les interdictions de commerce actuelles (Fergusson *et al.* 1996).

### 5. Information sur les espèces semblables

Le grand requin blanc est le troisième requin par la taille après le requin-baleine et le requin pèlerin. Le Royaume-Uni a préparé un projet de proposition visant à inscrire le requin pèlerin à l'Annexe II, et les Etats-Unis d'Amérique un projet de proposition visant à inscrire le requin-baleine à l'Annexe II. Ainsi, les trois plus grandes espèces seraient inscrites aux annexes CITES si les trois propositions étaient acceptées.

Les mâchoires et les dents des plus grands spécimens de grands requins blancs sont reconnaissables et facilement identifiables par le profane, qui peut aussi identifier les mâchoires de plus petits spécimens de grands requins blancs bien qu'il y ait un risque de confusion avec d'autres espèces de requins, le requin-tigre en particulier.

Les ailerons de l'espèce sont le plus facilement confondus avec ceux des requins-baleines et des requins pélerins. Un grand aileron provient certainement d'une de ces trois espèces. Il est possible de confondre les ailerons des plus petits individus de l'espèce avec ceux d'autres espèces de requins côtiers.

Les auteurs des propositions préparent des fiches d'identification qui permettront de distinguer ces trois espèces des autres espèces de requins.

### 6. Autres commentaires

Plusieurs pays tentent actuellement de protéger le grand requin blanc dans leurs eaux territoriales. Ils considèrent la législation comme une mesure de prévention protégeant un "prédateur au sommet de la pyramide, peu abondant et mal connu, qui a une grande notoriété, une valeur commerciale importante, et qui véhicule une image très négative auprès de l'homme" (Bruce 1995: 14). Cependant, comme son aire de répartition est vaste et qu'il effectue peut-être des déplacements transocéaniques, des mesures internes ne peuvent qu'avoir un effet limité si le commerce international sape les tentatives de protection de cette espèce menées au plan national. La coopération internationale améliorerait grandement les chances de succès des mesures internes prises par certains pays et inciterait d'autres pays à en adopter. L'inscription à l'Annexe I contribuerait à garantir que toutes les Parties de la CITES suivent la même réglementation internationale.

L'espèce remplit les critères biologiques d'inscription à l'Annexe I (on estime que sa population est faible et qu'il y a un déclin de son effectif déduit et observé, tendance qui ne s'inversera probablement pas dans un avenir proche. Si les pêcheries de requins continuent à se développer, il est presque certain que les prélèvements de grands requins blancs augmenteront, entraînant probablement des taux d'exploitation élevés de l'espèce.

Là où le grand requin blanc est présent, on le trouve en nombre relativement faible. De plus, d'après ce qu'on connaît de la biologie de l'espèce, de la biologie des grands prédateurs et des grands requins en général (autres que les requins se nourrissant de plancton), le grand requin blanc est très vulnérable face à l'exploitation.

Les requins sont considérés par un certain nombre de pays comme une ressource sous-exploitée; ces dernières décennies, les espèces de requins ont de plus en plus été ciblées par la pêche. Les mécanismes de gestion internationale actuels de la pêche à cette espèce, comme le plan d'action pour la conservation et la gestion des requins de la FAO sont volontaires et mettent l'accent sur la collecte d'informations. Cependant, ils n'offrent pas au grand requin blanc la protection immédiate qu'il nécessite actuellement et n'en interdisent pas le commerce des produits. Seule la CITES peut changer cela.

Comme il est peu probable que le déclin actuel des grands requins blancs soit inversé dans un proche avenir, et comme il est plus probable que la mortalité due au commerce augmente, l'inscription du grand requin blanc à l'Annexe I est cruciale pour enrayer la croissance de son commerce.

Ce projet de proposition a été envoyé à 45 Etats de l'aire de répartition; les 19 pays suivants ont répondu: Afrique du Sud, Cameroun, Chili, Croatie, Etats-Unis d'Amérique, France, Seychelles (en indiquant qu'ils soutiennent pleinement l'inscription du grand requin blanc à l'Annexe I); Philippines et Royaume-Uni (en indiquant qu'ils soutiennent le principe de la proposition mais préfèrent que le grand requin blanc soit inscrit à l'Annexe II jusqu'à ce qu'on de plus de données sur l'espèce); Canada (en déclarant que le grand requin blanc remplit les critères biologiques d'inscription à l'Annexe I mais pas les critères commerciaux); Argentine, Espagne, Japon et Mexique (en déclarant qu'ils estiment qu'il n'y a pas suffisamment d'informations pour affirmer que l'espèce remplit les critères d'inscription à l'Annexe I et qu'ils ne soutiennent donc pas la proposition); Chine (en notant que puisque la FAO a préparé un plan d'action international pour la conservation et la gestion des requins, il est inutile d'inscrire le grand requin blanc aux annexes CITES); Nouvelle-Zélande, Pérou et Uruguay (en fournissant des informations générales mais sans indiquer leur soutien ou leur opposition) et Libéria (en commentant positivement la proposition).

## 7. Références

- Baillie, J. and Groombridge, B. (1996). 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN Species Survival Commission.
- Bruce, B.D. (1992). Preliminary Observations on the Biology of the White Shark, *Carcharodon carcharias*, in South Australian Waters. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 43, 1-11.
- Bruce, B.D. (1995). The protection of the white shark: A research perspective. *Southern Fisheries*. 3: 2, 11-15.
- Cailliet, G.M., Natanson, L.J., Welden, B.A and Ebert, D.A. (1985) Preliminary Studies on the Age and Growth of the White Shark, *Carcharodon carcharias*, Using Vertebral Bands. *Memoirs*. 9: 49-60.
- Camhi, M. (1998). Sharks on the Line. A Statement By State Analysis of Sharks and Their Fisheries. *National Audubon Society, Living Oceans Program*. pp158. Islip, New York..
- Camhi, M., Fowler, S., Musick, J., Bräutigam, A., and Fordham, S. (1998). Sharks and their relatives. Ecology and Conservation. Occasional Paper 20 of the IUCN Species Survival Commission.
- Casey, J.G. and Pratt, H.L.Jr. (1985). Distribution of the white shark, *Carcharodon carcharias*, in the western North Atlantic. *South. Calif. Acad. Sci., Mem.* 9: 2-14.
- Chen, H.K. (Ed) (1996). An overview of shark trade in selected countries of Southeast Asia. TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya.
- Cliff, G., Dudley, S.F.J. and Jury M.R. (1996). Catches of White Sharks in KwaZulu-Natal, South Africa and Environmental Influences. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 351-362. Academic Press Inc., California.
- Cliff, G., Van Der Elst, R.P., Govender, A., Witthuhn, T.K. and Bullen, E.M. (1996). First Estimates of Mortality and Population Size of White Sharks on the South African Coast. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 393-400. Academic Press Inc., California.

- Compagno, L.J.V., Marks, M.A. and Fergusson, I.K. (1997). Threatened fishes of the world: *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) (Lamnidae). *Environmental Biology of Fishes* 50: 61-62.
- Ellis, R. and McCosker, J.E. (1991). *Great White Shark*. Stanford University Press, Stanford, California.
- Fergusson, I.K. (1996). Distribution and Autecology of the White Shark in the Eastern North Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 321-345. Academic Press Inc., California.
- Fergusson, I.K., Compagno, L.J.V. and Marks, M.A. (1996). Great White Shark. IUCN Red List of Threatened Species.
- Ferreira, C.A. and Ferreira, T.P. (1996). Population Dynamics of White Sharks in South Africa. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 381-391. Academic Press Inc., California.
- Fleming, E.H. and Papageorgiou, P.A. (1997). Shark Fisheries and Trade in Europe. TRAFFIC, Europe.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) (1999). URL: <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/FISHERY/sidp/htmls/default.htm> . Last updated May 10, 1999.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations Fisheries Department. The International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks. URL: <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/FISHERY/ipa/manage.htm> . Last updated March 29, 1999
- Francis, M.P. (1996). Observations on a Pregnant White Shark with a Review of Reproductive Biology. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 157 - 172. Academic Press Inc., California.
- Gadig, O.B.F. and Rosa, R.S. (1996). Occurrence of the White Shark along the Brazilian Coast. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 347-350. Academic Press Inc., California.
- Goldman, K.J., Anderson, S.D., McCosker, J.E., and Klimley, A.P. (1996) Temperature Swimming Depths and Movements of a White Shark at the South Farallon Islands, California. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 111-120. Academic Press Inc., California.
- Gordon, I. (1995). Great white hunted. *Habitat Australia*. Oct. 9-10.
- IUCN Shark Specialist Group (1998) Shark News: Newsletter of the IUCN Shark Specialist Group. <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/organizations/SSG/newsletter.htm> . Last updated May 12, 1999.
- Klimley, A.P. and Anderson, S.D. (1996). Residency Patterns of White Sharks at the South Farallon Islands, California. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 365-373. Academic Press Inc., California.
- Lai Ka-keong, E. (1983). Shark fins – processing and marketing in Hong Kong. *Infofish Marketing Digest* (5/83): 35-39.
- Last, P.R. and Stevens, J.D. (1994). Sharks and Rays of Australia. CSIRO Division of Fisheries.
- Marshall, N.T. and Barnett, R. (1997). Trade in Sharks and Shark Products in the Western Indian and Southeast Atlantic. TRAFFIC East/South Africa.
- Murphy, R.C. (1996). A Plea for White Shark Conservation. In "Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*" (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 5-6. Academic Press Inc., California.
- Parry-Jones, R. (1996). TRAFFIC report on shark fisheries and trade in South Korea. In Phipps, M.J. (Comp.). TRAFFIC [East Asia] report on shark fisheries and trade in the East Asian region. TRAFFIC East Asia – Taipei.

- Pepperell, J.G. (1992). Trends in the Distribution, Species Composition and Size of Sharks Caught by Gamefish Anglers off South-eastern Australia, 1961-90. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 43, 213-225.
- Presser, J. and Allen, R. (1995). Management of the white shark in South Australia. SA Fisheries Management Series, Paper 6, May 1995. Primary Industries, South Australian Department of Fisheries, Adelaide.
- Reid, D.D. and Krogh, M. (1992). Assessment of Catches from Protective Shark Meshing off New South Wales Beaches Between 1950 and 1990. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 43, 283-296.
- Rose, D.A. (1996). "An overview of world trade in sharks and other cartilaginous fishes", A TRAFFIC Network Report. TRAFFIC International, Cambridge, United Kingdom.
- Smale, M.J. (1996). Trade in shark and shark products in South Africa, *In 'The World Trade in Sharks: A Compendium of TRAFFIC's Regional Studies'*. TRAFFIC Network Report.
- Stoessel, T. (1993). 'Investigation of the International Shark fin Trade'. Unpublished Report, TRAFFIC USA.
- Strong, W.R. Jr., Murphy, R.C., Bruce, B.D. and Nelson, D.R. (1992). Movements and Associated Observations of Bait-attracted White Sharks, *Carcharodon carcharias*: A Preliminary Report. *Aust. J. Mar. Freshwater Res* 43, 13-20.
- Strong, W.R. Jr., Nelson, D.R., Bruce, B.D. and Murphy, R.D. (1996). Population Dynamics of White Sharks in Spencer Gulf, South Australia. *In "Great White Sharks: The biology of Carcharodon carcharias"* (Klimley, A.P. and Ainley, D.G. Eds.), pp 401-414. Academic Press Inc., California.

#### **Réponses citées d'Etats de l'aire de répartition:**

*Natal Sharks Board*. Résumé de travaux sur le grand requin blanc. Reçu du *Department of Environmental Affairs and Tourism*, Pretoria, Afrique du Sud.

*Forestry Development Authority*, Libéria. *Information on the Utilisation, Trade and Legal Status of the Great White Shark (Carcharodon carcharias) in the Republic of Liberia, West Africa*.

*National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA)* – Taihoro Nukurangi. Nouvelle-Zélande.

La réponse du *US Fish and Wildlife Service* comportait des informations sur les mesures de protection prises aux Etats-Unis d'Amérique pour cette espèce.

#### **Etats de l'aire de répartition**

Atlantique Ouest: Newfoundland (Canada) à Floride (E.-U.), Bahamas, Cuba, nord du golfe du Mexique, Brésil et Argentine. Atlantique Est: France à Méditerranée, Madère, îles Canaries, Sénégal, Ghana, Congo, ouest de la province du Cap (Afrique du Sud). Ouest de l'océan Indien: Afrique du Sud, Seychelles, mer Rouge. Pacifique Ouest: Sibérie (Fédération de Russie), Japan, République de Corée, République démocratique populaire de Corée, Chine, îles Bonin, Philippines, Indonésie, Australie (Queensland, Nouvelle-Galles du Sud, Victoria, Tasmanie, Australie-Occidentale, Australie-Méridionale), Nouvelle-Zélande, Nouvelle Calédonie. Pacifique centre: îles Marshall, Hawaï. Pacifique Est: golfe d'Alaska au golfe de Californie, Panama au Chili (FAO, 1999).