



CONVENTION SUR LES ESPÈCES MIGRATRICES

Distribution: Générale

PNUE/CMS/COP11/Doc.24.1.15
11 août 2014

Français
Original: Anglais

11^e SESSION DE LA CONFÉRENCE DES PARTIES
Quito, Équateur, 4-9 novembre 2014
Point 24.1.1 de l'ordre du jour

PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION DU GRAND REQUIN-MARTEAU (*Sphyrna mokarran*) A L'ANNEXE II DE LA CMS

Résumé

Le gouvernement du Costa Rica et le gouvernement d'Équateur ont soumis une proposition pour l'inscription du grand requin-marteau (*Sphyrna mokarran*) à l'Annexe II de la CMS pour examen à la 11^{ème} session de la Conférence des Parties (COP11), 4-9 Novembre 2014, Quito, Équateur.

La proposition est reproduite sous cette note pour décider de son adoption ou rejet par la Conférence des Parties.

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

Résumé : Le grand requin-marteau (*Sphyrna mokarran*) est l'espèce la plus grande et la plus longévive de la famille des Sphyrnidae. Au regard de son état de conservation, l'espèce a été classée sur la Liste rouge de l'UICN dans la catégorie *En danger* au niveau mondial, avec une tendance de la population au « déclin » et un « risque très élevé d'extinction ». Le principal problème de conservation de cette espèce est le déclin de sa population. La haute valeur économique de ses grandes nageoires dorsales a conduit l'espèce à la surexploitation à toutes les étapes de son cycle de vie. *S. mokarran* est un requin côtier-pélagique et semi-océanique des eaux côtières tempérées chaudes et tropicales. Son caractère migrateur dans et entre de multiples ZEE des États de l'aire de répartition, sa croissance lente et sa longue période de gestation font que cette espèce commune dans les prises accessoires est vulnérable vis-à-vis des pratiques de pêche le long des plateaux continentaux et dans les zones côtières où ont lieu les naissances. En raison de sa longévité, l'espèce court un risque plus élevé de bioaccumulation de niveaux de mercure et d'arsenic pouvant induire des modifications physiologiques. Compte tenu de ces menaces anthropiques actuelles, et d'un manque de stratégies de gestion par les ORGP, les taux élevés de captures de *S. mokarran* constituent une grave menace pour la survie de l'espèce. Les espèces du genre *Sphyrna* étant difficiles à distinguer les unes des autres, les tendances d'abondance sont souvent estimées pour l'ensemble du complexe d'espèces. L'analyse des tendances d'abondance à partir des données de taux de capture pour le complexe de *S. mokarran*, qui comprend *S. lewini* et *S. zygaena*, a mis en évidence de fortes baisses, allant de 60 à 99 % ces dernières années. Compte tenu de la situation actuelle de *S. mokarran*, qui fait état d'une surexploitation, d'une insuffisance des mécanismes de réglementation existants, et d'autres menaces naturelles ou causées par l'homme, l'inscription de l'espèce à l'Annexe II de la CMS est nécessaire pour entamer la restauration de ses populations.

- A. **PROPOSITION :** Inscription du grand requin-marteau, *Sphyrna mokarran*, à l'Annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS).
- B. **AUTEUR DE LA PROPOSITION :** Le gouvernement du Costa Rica et le gouvernement d'Equateur

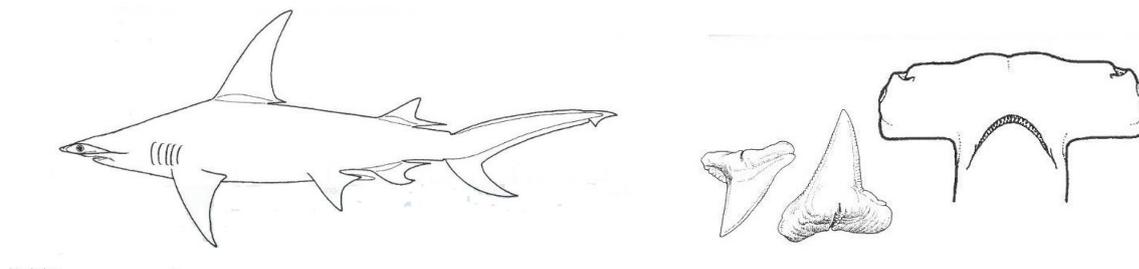


Figure 1 et 2. Croquis de grand requin-marteau et de la tête et des dents du grand requin-marteau. Source : Illustration de Marc Dando

C. JUSTIFICATION DE LA PROPOSITION

1. Taxon

- 1.1 **Classe :** Chondrichthyes, sous-classe : Elasmobranchii
- 1.2 **Ordre :** Carcharhiniformes
- 1.3 **Famille :** Sphyrnidae
- 1.4 **Genre/ Espèce :** *Sphyrna mokarran*
- 1.5 **Nom vernaculaire :** Anglais : Great hammerhead shark
Français: Grand requin-marteau
Espagnol : Tiburón martillo gigante
Allemand : Großer Hammerhai
Italien: Pesce martello maggiore

2. Données biologiques

Sphyrna mokarran est le plus grand des requins-marteaux. La première nageoire dorsale est très longue, avec une extrémité pointue, et est fortement falciforme, tandis que la seconde dorsale est également grande avec un bord postérieur fortement concave (figure 1). La base de la première nageoire dorsale se situe en face ou légèrement derrière l'aisselle de la nageoire pectorale, l'extrémité libre arrière tombant juste au-dessus de la base des nageoires pelviennes. Les bords postérieurs des nageoires pelviennes sont concaves et falciformes, ce qui n'est pas le cas pour *S. lewini*. Le bord postérieur de la nageoire anale est profondément échancré. Le bord frontal de la tête est presque droit avec une encoche peu profonde au centre chez les individus adultes, ce qui diffère de *S. lewini* et *S. zygaena* (figure 2). Les dents de ce requin-marteau sont triangulaires et fortement dentelées contrairement aux pointes obliques de *S. lewini*.

2.1 Répartition

L'habitat de *S. mokarran* s'étend largement dans les eaux tropicales à travers le monde, entre les latitudes 40 ° N et 35 ° S (Last & Stevens 1994). Il est apparemment nomade et migrateur, certaines populations se déplaçant vers les pôles en été (Compagno 1984). Il s'agit d'un requin côtier-pélagique et semi-océanique présent près des côtes comme au large, sur les plateaux continentaux, les plateaux insulaires, et dans les passes et les lagons des atolls coralliens, ainsi qu'au-dessus des eaux profondes proches des côtes (Compagno *et al.* 2005) où il coexiste avec le requin-marteau halicorne *S. lewini*, également présent dans les eaux tropicales, et le requin-marteau lisse *S. zygaena*, qui préfère les eaux plus froides (Cliff 1995, Bass *et al.* 1975).

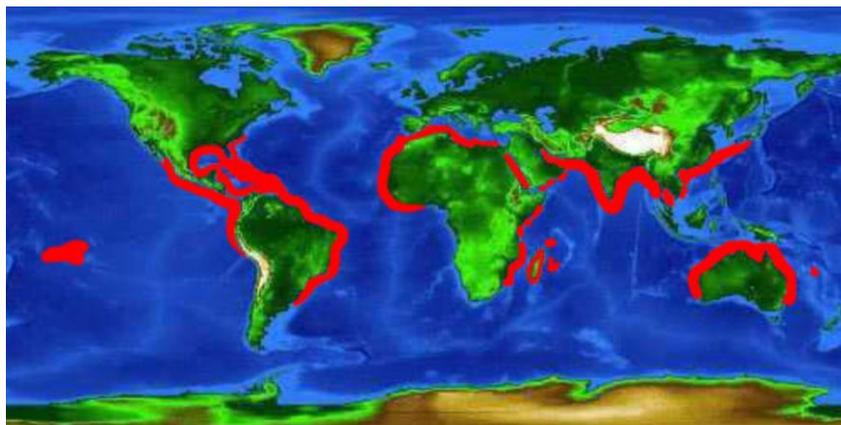


Figure 3. Carte de répartition mondiale de *S. mokarran*. Source : FMNH

2.2 Population

Le grand requin-marteau est vivipare et a une taille totale maximale observée de 550 à 610 cm (Compagno *et al.* 2005), mais une longueur de 450 cm est plus fréquente chez les adultes (Last & Stevens 2009). La taille de la portée varie de 6 à 33 petits (maximum de 42). La durée de gestation est de 11 mois et les femelles se reproduisent seulement une fois tous les deux ans, ce qui augmente le risque d'appauvrissement de la population de cette espèce (Stevens & Lyle 1989). Parmi les élasmobranches, le grand requin-marteau a la plus longue durée de vie connue (44 ans) mais se développe à une vitesse relativement similaire à celle d'autres espèces de requins-marteaux de grande taille (Piercy *et al.* 2010). Au large de l'Australie, les mâles atteignent la maturité à une taille de 7,4 pieds (2,25 m) correspondant à un poids de 113 livres (51 kg), et les femelles sont matures à une longueur totale de 6,9 pieds (2,10 m) correspondant à un poids de 90 livres (41 kg) (Stevens & Lyle 1989).

En raison de la forme caractéristique de la tête de ce genre, il est fréquent que les captures soient signalées au niveau du genre, *Sphyrna* spp. Par conséquent, il est rare de trouver des statistiques de population concernant une seule espèce de requin-marteau. Le grand requin-marteau préférant les eaux plus chaudes, on peut s'attendre à ce qu'il constitue une plus grande partie des captures de requins-marteaux en région tropicale qu'en région plus tempérée, et notamment plus que *S. zygeana*. *S. mokarran* fait l'objet d'une pêche ciblée et de prises accessoires (Dudley & Simpfendorfer 2006, Zeeberg *et al.* 2006), et est régulièrement capturé sous les tropiques, à la palangre, au filet de fond fixe, à la ligne à hameçons, et éventuellement aux chaluts pélagiques et de fond. Les requins-marteaux, *S. mokarran* en particulier, sont signalés comme espèces cibles privilégiées en raison de la taille de leurs nageoires (CITES 2013). À ce sujet, les prix des ailerons sont en hausse, en raison du développement du marché asiatique des ailerons (CITES 2013).

Dans Hayes (2008), le modèle de Schaefer a estimé à 190 000 individus la taille initiale de la population (entre 140 000 et 290 000) (en 1982), et à 14 100 la population en 2005. Le modèle de Fox a estimé à 230 000 la population initiale (entre 210 000 et 380 000) et à 9 460 la population en 2005 en Atlantique Nord-Ouest.

2.3 Habitat

S. mokarran est un requin côtier-pélagique et semi-océanique vivant dans tous les océans du monde, à des profondeurs allant de 1 à 300 m (Ebert *et al.* 2013). Il se rencontre sur les plateaux continentaux, mais le plus souvent dans les zones côtières proches des plateaux

insulaires, dans les passes et lagons des atolls coralliens ainsi que sur les récifs coralliens. Les zones côtières sont utilisées par l'espèce aux cours des premières étapes de la vie (Pikitch *et al.* 2005).

2.4 Migration

L'espèce est inscrite à l'Annexe I, « Grands migrateurs », de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer. *S. mokarran* ne forme généralement pas d'agrégations comme le font les autres membres de la famille des Sphyrnidae, mais est plutôt nomade et migrateur dans son aire de répartition côtière-pélagique dans l'ensemble des régions tropicales à travers le monde. Une étude récente (Hammerschalg *et al.* 2011) a signalé un individu ayant parcouru 1200 km en 62 jours, depuis la côte du sud de la Floride (États-Unis) jusqu'au milieu de l'Atlantique au large de la côte du New Jersey (États-Unis). Ces éléments montrent que le grand requin-marteau est capable de voyager sur de grandes distances en un temps relativement court, et indiquent que l'espèce pourrait potentiellement migrer dans les eaux internationales. Aux Bahamas, l'espèce a été observée dans des sites particuliers ou des haltes le long de ce que l'on pense être des voies de migration de ces animaux.

3. **Menaces**

Les populations du grand requin-marteau sont menacées par la destruction et la modification de leurs habitats dans leur aire de répartition, la surexploitation de l'espèce à des fins commerciales, une forte propension à l'absorption de substances toxiques (mercure et arsenic), ainsi que l'absence de mécanismes réglementaires appropriés.

3.1 Menaces directes pesant sur la population

Les populations du grand requin-marteau ont subi une énorme pression de la pêche commerciale à la fois en raison de la pêche ciblée et des prises accessoires (UICN 2014). En plus de la mortalité extrêmement élevée des prises accessoires (supérieure à 90 %), les grands requins-marteaux sont également ciblés pour leurs grandes nageoires caractéristiques, qui sont prisées sur les marchés asiatiques des produits de la mer. Le fait que cette espèce ait une valeur marchande si forte conduit probablement à des taux élevés de rétention des requins capturés accidentellement comme prises accessoires. Moins de 10 % des grands requins-marteaux survivent à la capture – une grande partie de ces 10 % étant probablement tués et dépouillés de leurs nageoires, de sorte que les pêcheurs profitent de ces bénéfiques accessoires. Face à cette pression de la pêche, et en réponse à l'important déclin des populations, l'UICN a classé l'espèce dans la catégorie *En danger* à l'échelle mondiale.

Aux États-Unis, cela est en partie dû au fait que les grands requins-marteaux sont pêchés à la palangre pélagique, à la palangre de fond et aux filets dans l'Atlantique Nord-Ouest et dans le golfe du Mexique, et qu'ils font l'objet d'une pêche de loisir (UICN, 2014). Les données sur la palangre pélagique dans les eaux américaines de l'Atlantique Nord-Ouest et Centre-Ouest montrent que les populations de Sphyrnidae ont diminué de 89 % depuis 1986 (Camhi *et al.* 2009). Les données des carnets de pêche de la pêche pélagique des États-Unis font état d'une baisse de près de 90 % des prises de *S. mokarran*, mais ce jeu de données est connu pour être inexact car les ailerons de nombreux individus sont prélevés à bord et ceux-ci ne sont jamais enregistrés dans le cadre des captures de pêche (Beerkircher *et al.* 2002). Heithaus *et al.* (2007) notent également dans les Keys de Floride des tendances des populations historiquement basses pour diverses espèces de requins, dont *S. mokarran*.

En Amérique centrale et dans la mer des Caraïbes, il existe peu de données disponibles. Cependant les requins-marteaux ont été fortement exploités dans les années 1980 et au début des années 1990 dans les eaux du Belize, avant une baisse spectaculaire de leur taille et de leur abondance qui a conduit à la fermeture de la pêche. Malgré cette mesure, la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) dans les eaux du Belize continue depuis les pays voisins (CITES 2013). La pêche INN au requin constitue en fait une préoccupation mondiale, cette pratique biaisant les statistiques de capture (Fisher *et al.* 2012).

La mer Méditerranée a connu une baisse de plus de 99 % des trois espèces de *Sphyrna*, dont *S. mokarran* depuis le début du XIX^{ème} siècle (Camhi *et al.* 2009).

Dans l'Atlantique Est, au large de la côte de l'Afrique de l'Ouest, la population de *S. mokarran* semble avoir chuté de 80 % en raison de la pêche non gérée et non suivie (Camhi *et al.* 2009, UICN 2014). Comme dans d'autres zones, les grands requins-marteaux sont capturés dans l'Atlantique Est à la fois comme prises accessoires et comme une espèce ciblée. Bien que peu de données spécifiques soient disponibles, la Commission sous-régionale des pêches en Afrique de l'Ouest a publié un plan d'action pour les requins. Le plan précise que les débarquements de grands requins-marteaux se sont effondrés, et a inscrit l'espèce comme l'une des quatre espèces les plus menacées de la région, et méritant la plus grande attention pour la reconstitution de sa population (UICN 2014). En conséquence, l'UICN a évalué cette population spécifique comme *En danger critique* (UICN 2014).

Dans le sud-ouest de l'océan Indien, la population de *S. mokarran* a également fortement diminué. L'espèce est largement présente dans le sud-ouest de l'océan Indien, mais migre en été vers le KwaZulu-Natal au large de la côte est de l'Afrique du Sud (Cliff 1995). Les données du KwaZulu-Natal montrent une baisse de 79 % des grands requins-marteaux au cours des 25 dernières années (Camhi *et al.* 2009, Piercy *et al.* 2010).

Il existait autour de la côte nord de l'Australie une pêche ciblée au requin, opérée par Taiwan. Celle-ci a capturé régulièrement de grands requins-marteaux jusqu'en 1986 (Stevens & Lyle, 1989). Les autres menaces possibles incluent la pêche sportive (Pepperell 1992) et les captures réalisées dans le cadre des mesures anti-requins autour des plages d'Australie et d'Afrique du Sud (Paterson 1990, Cliff 1995). Bonfil (1994) donne un aperçu des pêches mondiales de requins. Cette espèce est mentionnée spécifiquement en référence aux pêcheries au Brésil, dans l'Est des États-Unis et au Mexique. Toutefois, les *Sphyrna* spp. sont aussi mentionnés dans la majorité des pêcheries tropicales citées.

Afrique de l'Ouest

En Afrique de l'Ouest, *S. mokarran* est en grande partie capturé au filet maillant dérivant et au filet maillant de fond, en plus de la palangre, de la pêche à la ligne, des pêcheries pélagiques et des chaluts de fond (Schneider 1990). Traditionnellement, ce n'est pas une espèce cible des secteurs de la pêche industrielle et artisanale, bien que la pêche artisanale spécialisée dans les Carcharhinidae et les Sphyrnidae ait été introduite au Sierra Leone en 1975, et que depuis lors, la pression de pêche n'ait pas diminué (CITES 2013). L'atelier sous-régional pour la gestion durable des requins et des raies en Afrique de l'Ouest, 26-28 avril 2000, tenu à St Louis, Sénégal (Ducrocq 2002), a souligné l'importante menace pesant sur les requins en Afrique de l'Ouest et une baisse notable de la PUE de tous les requins et raies. Cet atelier a identifié *S. mokarran* comme étant particulièrement menacé. Le plan sous-régional d'action pour les requins d'Afrique de l'Ouest (États membres de la Commission sous-régionale des pêches) indique que les débarquements de *S. mokarran* se sont effondrés, et répertorie l'espèce comme

l'une des quatre espèces les plus menacées, méritant la plus grande attention dans la région (Ducrocq 2002).

Auparavant observé de la Mauritanie à l'Angola et considéré comme abondant de novembre à janvier au Sénégal, ainsi qu'en octobre en Mauritanie selon Cadenat & Blache (1981), des études scientifiques récentes sur le chalutage opéré au large de la Guinée-Bissau, de la Mauritanie, du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Conakry entre 20 et 1000 m n'ont pas réussi à enregistrer l'espèce, sauf de très faibles effectifs au large de la Guinée-Conakry et une mention au Sénégal en 1995 (Fisheries Management Act 2011). Des témoignages anecdotiques issus d'entretiens avec des pêcheurs au Sénégal, en Guinée-Bissau et en Guinée laissent supposer qu'il y a eu une forte baisse de toutes les espèces de requins dans les années 1990 et que *S. mokarran* a presque disparu de ces régions (Fisheries Management Act 2011).

Bien qu'une collecte de données spécifiques sur les petites espèces soit en cours dans la région, les requins-marteaux ont toujours été des espèces cibles en raison de leurs grandes nageoires dorsales, qui constituent un produit prisé par le commerce des ailerons de requins. L'augmentation du ciblage des requins a commencé dans les années 1970, quand une communauté de pêcheurs ghanéens s'est installée en Gambie et a établi un réseau commercial dans toute la région, encourageant les pêcheurs locaux à cibler les requins pour l'exportation vers le Ghana. À partir des années 1980, de nombreux pêcheurs se sont spécialisés dans la capture des requins, ce qui a entraîné une baisse de l'ensemble des populations (Walker *et al.* 2005). Le marché des ailerons de requin dans cette région, pour l'exportation vers l'Extrême-Orient, a connu une croissance rapide, et la production annuelle d'ailerons séchés exportés de Guinée-Bissau seulement est estimée à 250 t (poids sec) (Walker *et al.* 2005). L'ensemble des espèces du genre *Sphyrna* représentaient 42 % de prises accessoires de la pêche pélagique industrielle européenne au chalut au large du nord-ouest de l'Afrique (Zeeberg 2006).

Bien qu'il existe très peu de données disponibles propres à l'espèce, l'absence de mentions récentes et la reconnaissance régionale de l'ampleur de la baisse laisse supposer que la population a diminué d'au moins 80 % au cours des 25 dernières années. La pêche dans cette région reste largement non contrôlée et non gérée, conduisant à une évaluation de l'espèce dans la catégorie *En danger critique* dans l'Atlantique Est (Fisheries Management Act 2011).

Sud-ouest de l'océan Indien

L'espèce est largement répandue dans le sud-ouest de l'océan Indien et est un migrateur d'été au KwaZulu-Natal (KZN) (côte est de l'Afrique du Sud), où la capture annuelle dans les filets à requins est de 11 requins (1978 à 1999), principalement constituée d'immatures et d'adultes. Au cours de cette période, une baisse significative des captures annuelles (de 18 à 4 requins) et du taux de capture (de 0,5 à 0,2 requin.km-filet⁻¹.année⁻¹) a été enregistrée (Dudley 2002). Une baisse continue du taux de capture a été signalée pour la période 1978-2003 (Dudley & Simpfendorfer 2006). Pendant cette période, la régression des captures et des taux de capture par an a révélé un déclin significatif des captures annuelles de 18 à 2 requins (89 %) et des taux de capture de 0,44 à 0,09 requins.km-filet⁻¹.année⁻¹ (79 %) (S. Dudley obs. pers. 2006). On ne sait pas si ces baisses reflètent un épuisement des stocks très localisé ou si elles reflètent un déclin général dans le sud-ouest de l'océan Indien, mais un grand nombre de palangriers ont été signalés opérant illégalement dans les eaux côtières de l'océan Indien occidental, où ils ciblent principalement les requins-marteaux et la grande raie guitare *Rhynchobatus djiddensis* (IOTC 2005, in Dudley & Simpfendorfer 2006). Cette espèce est généralement considérée comme solitaire et est donc peu susceptible d'être abondante où qu'elle soit. Ceci contraste avec d'autres grands requins-marteaux, dont *Sphyrna lewini*, qui

forme de grands bancs. *Sphyrna mokarran*, comme les autres requins-marteaux, est facilement capturé par des hameçons appâtés. Compte tenu de ces caractéristiques, ainsi que de la baisse de 79 % des taux de capture dans les filets à requins du KZN, l'évaluation de cette espèce la place dans la catégorie *En danger* dans l'océan Indien Sud-Ouest (UICN 2014).

Atlantique Ouest

Cette espèce de requin-marteau constitue principalement une prise accessoire des pêcheries à la palangre pélagique, à la palangre de fond et au filet dans l'Atlantique du Nord-Ouest et le golfe du Mexique. Elle est également capturée dans la pêche de loisirs locale. Elle représente 0,7 % des captures totales et souffre de plus de 90 % de mortalité à bord dans la pêche à la palangre de fond des États-Unis (données inédites du Programme d'observation des pêches au requin commerciales). Les programmes d'observation de la pêche à la palangre pélagique et de fond ont enregistré un ratio de 2 à 3 *S. lewini* pour 1 *S. mokarran*. Alors que la chair des *Sphyrna spp.* a peu de valeur économique, leurs grandes nageoires sont considérées comme étant de grande qualité et atteignent des prix très élevés sur les marchés asiatiques, c'est pourquoi le prélèvement des ailerons à bord (*finning*) se produit toujours dans les pêcheries des États-Unis.

Des entretiens avec les pêcheurs de requins au Belize indiquent que les requins-marteaux (*S. mokarran* en particulier) sont des espèces ciblées privilégiées pour leurs grandes nageoires (R.T. Graham obs. pers.). Selon ces enquêtes, les prix des ailerons ont dépassé 50 USD la livre dans les pays voisins du Guatemala, sous l'influence du marché asiatique (R.T. Graham obs. pers.). Cette espèce est probablement capturée dans d'autres pêcheries, mais est généralement classée dans une catégorie générale regroupant les différents requins-marteaux. L'identification des espèces (*S. mokarran* vs *S. lewini*) constitue en fait un obstacle majeur à l'évaluation adéquate de la population de cette espèce. La mortalité à bord pour les deux espèces de requin-marteau rend la menace de la pêche encore plus importante pour cette espèce. Dans l'océan Pacifique, au large du Guatemala, l'espèce est capturée comme prise accessoire dans la pêche commerciale à la palangre.

Il existe peu de données sur les débarquements et l'effort de pêche pour cette espèce en Amérique centrale et dans les Caraïbes. Au large de la côte du Belize, les requins-marteaux étaient fortement pêchés à la palangre dans les années 1980 et au début des années 1990. Des entretiens avec les pêcheurs indiquent que l'abondance et la taille des Sphyrnidae a diminué de façon spectaculaire au cours des 10 dernières années en raison de la surexploitation, conduisant à un arrêt de la pêche au requin basée au Belize (R.T. Graham obs. pers.). Cependant, la pression de pêche est toujours soutenue en raison des pêcheurs venant du Guatemala et opérant dans les eaux du Belize (R.T. Graham obs. pers.). À Cuba, entre 1983 et 1991, la pêche dirigée au requin (à la palangre) a enregistré *S. mokarran* (sub-adultes et juvéniles) comme l'une des 23 espèces capturées. Depuis 1992, de faibles augmentations de la taille moyenne ont été observées, indiquant le rétablissement partiel de l'espèce. Au Mexique (Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche et Yucatan), de novembre 1993 à décembre 1994, *S. mokarran* représentait 86 % de la totalité des requins capturés par 901 navires suivis quotidiennement.

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, cette espèce est considérée comme *En danger* selon le critère A2 basé sur un déclin présumé > 50 % au cours des 10 dernières années (UICN 2014). La baisse est mal documentée et n'a pas été freinée.

Australie

Une forte augmentation des activités de la pêche INN a été observée au nord de l'Australie au cours des dernières années (J. Stevens obs. pers.). Plusieurs initiatives sont en cours pour identifier les espèces et les quantités capturées. Les requins-marteaux sont omniprésents dans les captures, et leur pêche ciblée pour leurs grandes nageoires de valeur est ici soupçonnée, bien qu'aucune donnée spécifique ne soit disponible. Certains bateaux australiens sont également soupçonnés de cibler ces espèces pour leurs ailerons dans le Territoire du Nord, et cela inclut probablement des requins-marteaux (J. Stevens obs. pers.). L'espèce n'est pas productive et est actuellement considérée comme « à haut risque » dans les dernières évaluations des risques relatives aux élasmobranches du nord de l'Australie (J. Stevens obs. pers.). Il est à craindre que cette espèce soit de plus en plus ciblée, et il est donc urgent d'obtenir des données pour réaliser une évaluation précise de la population dans cette région.

Pacifique

Il existe peu d'informations portant spécifiquement sur *S. mokarran* dans le Pacifique.

3.2 Destruction de l'habitat

L'intégrité des écosystèmes côtiers servant de nurseries à de nombreuses espèces de requins dont les requins-marteaux, fait face à des menaces environnementales et anthropiques (Knip *et al.* 2010). Les menaces environnementales comprennent les fluctuations de la température et de la salinité de l'eau due à la hausse des températures de l'eau et à d'autres facteurs du changement climatique (Masselink *et al.* 2008), tandis que les pratiques de pêche (Pauly *et al.* 1998) ainsi que la dégradation et la perte des habitats causées par les activités humaines, dont le dragage, la construction, la pollution et la déforestation, sont parmi les principales menaces anthropiques pour les populations côtières de requins (Suchanek 1994, Vitousek *et al.* 1997). Ce même déclin des requins dans les écosystèmes côtiers a causé des effets en cascade sur la chaîne trophique, avec des conséquences écologiques marquées (Baum *et al.* 2003).

3.3 Menaces indirectes

Une étude menée il y a 30 ans par Lyle (1984) a montré que, parmi les requins testés, le tissu musculaire de *S. mokarran* prélevé dans les eaux australiennes présentait les plus fortes concentrations de mercure (> 4 mg/kg). *S. mokarran* est le plus grand des requins-marteaux, mesurant souvent plus de 20 pieds, et a une très longue durée de vie pouvant atteindre 20 à 30 ans. Il est ainsi particulièrement vulnérable à l'accumulation de mercure, et des niveaux exceptionnellement élevés de cette substance ont été observés dans ses tissus (Lyle 1984). Lyle (1986) a également déterminé que l'embryon de grand requin-marteau présentait des niveaux de contamination par le mercure proches des limites sanitaires pour la consommation des produits de la mer par l'homme.

En outre, le changement climatique va continuer à provoquer la destruction des récifs coralliens importants pour le grand requin-marteau par le blanchiment du corail et d'autres impacts associés à l'augmentation des concentrations des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Le changement climatique dû à l'homme entraînera également une augmentation de la température des océans qui induira une plus grande absorption de mercure par les grands requin-marteaux que dans des eaux plus froides, les soumettant ainsi à de graves problèmes de santé associés aux fortes concentrations de mercure dans leur organisme. Des quantités croissantes de particules de mercure, rejetées dans l'air par les centrales

électriques chinoises, traversent l'océan Pacifique, et se déposent sur le littoral américain ou à proximité (Geiger 2011). Cette tendance laisse supposer que les effets biologiques du mercure sur les grands requins-marteaux ne feront qu'augmenter. Des niveaux élevés d'arsenic, un composé ayant un potentiel cancérigène, ont également été signalés dans les requins-marteaux (Storelli *et al.* 2003).

Si rien n'est fait, la croissance de la population humaine mènera à l'avenir directement à une augmentation de la pression de pêche sur la population de grand requin-marteau.

3.4 Menaces affectant particulièrement les migrations

Les données relevées au niveau de l'espèce concernant la taille des populations de *S. mokarran* sont rarement disponibles (Camhi *et al.* 2009, Piercy *et al.* 2010). En raison de la ressemblance entre les espèces de requins-marteaux et de la forme similaire de leur tête, il existe souvent des confusions quant à l'espèce capturée, et les nombres d'individus capturés sont ainsi généralement mentionnés au niveau du genre, par exemple *Sphyrna* au sein d'un complexe (Camhi *et al.* 2009). Des déclin significatifs ont été signalés pour les populations de *S. mokarran* dans presque tous les océans (Camhi *et al.* 2009), leurs longues migrations les mettant couramment en contact avec de nombreuses pêcheries côtières et opérant sur le plateau continental. L'analyse des données sur les taux de capture de *S. mokarran* et du complexe de *S. mokarran*, incluant *S. lewini* et *S. zygaena*, a mis en évidence de fortes baisses de l'abondance allant de 60 à 99 % au cours des dernières années.

Parce que *S. mokarran* migre régulièrement entre les ZEE des différents États de l'aire de répartition et la haute mer, aucune partie du stock ne peut bénéficier pleinement des mesures de gestion mise en œuvre par un seul État de l'aire de répartition dans ses eaux territoriales.

3.5 Utilisation aux niveaux national et international

Utilisation au niveau national

Selon Vannuccini (1999), les pays connus pour consommer la chair des requins-marteaux (généralement salée ou fumée) comprennent le Mexique, le Mozambique, les Philippines, les Seychelles, l'Espagne, le Sri Lanka, la Chine (Taïwan), la Tanzanie et l'Uruguay. Dans d'autres régions, la pêche sportive et récréative cible les grands requins-marteaux. Ces zones comprennent principalement l'ensemble de la côte sud-est des États-Unis. De plus, Vooren *et al.* (2005) signalent l'expansion de la pêche récréative du requin-marteau dans l'État de Rio Grande do Sul, au sud du Brésil.

Utilisation au niveau international

Ailerons

Les ailerons de requin-marteau sont très recherchés dans le commerce international en raison de leur taille et de leur grand nombre de rayons (cérototriches) (Rose 1996). Selon les guides japonais d'identification des ailerons (Nakano 1999), les ailerons de *S. zygaena*, morphologiquement semblables à ceux de *S. lewini*, sont fins et falciformes, la nageoire dorsale étant plus haute que sa base n'est large. En raison de la valeur plus élevée associée aux grands ailerons triangulaires des requins-marteaux, les négociants les séparent des autres ailerons de Carcharhinidae, qui sont souvent regroupés. Une évaluation du marché des ailerons de requins de la RAS de Hong Kong a révélé que plusieurs catégories commerciales

chinoises incluait des ailerons de différentes espèces de requin-marteau : « Bai Chun » (*S. lewini*), « Gui Chun » (*S. zygaena*), « Gu Pian » (*S. mokarran*), et la catégorie générale « Chun Chi » qui regroupe *S. lewini* et *S. zygaena* dans un rapport d'environ 2 pour 1 respectivement. Abercrombie *et al.* (2005) ont signalé que les négociants estiment les ailerons de requins-marteaux parmi les plus précieux du marché. En utilisant les données commerciales sur les poids et tailles des ailerons, les catégories chinoises pour les ailerons de requins-marteaux, couplées à une analyse de l'ADN et une analyse statistique bayésienne pour tenir compte des données manquantes, Clarke *et al.* (2006a, b) ont estimé qu'entre 1,3 et 2,7 millions de requins de ces espèces, l'équivalent d'une biomasse de 49 000 à 90 000 t, sont capturés chaque année pour le commerce des ailerons.

Le commerce illégal

Il existe peu de réglementation du commerce de ces espèces, et l'étendue des activités commerciales illégales est inconnue. Bien que la CITES ait inscrit *S. lewini*, *S. mokarran*, et *S. zygaena* à son Annexe II, la mise en œuvre de l'inscription a été retardée 18 mois (septembre 2014) et quatre pays (Canada, Guyana, Japon, Yémen) ont émis des réserves (CITES 2014).

La plupart des règlements des ORGP et certaines lois nationales interdisent le *finning* des requins en mer (prélèvement des ailerons à bord et rejet de la carcasse à la mer). À l'exception de cette interdiction inscrite dans la plupart des règlements des ORGP et dans certaines législations nationales, il existe peu de contrôle du commerce de cette espèce (voir cependant les dispositions 2010 de la CICTA mentionnées ci-après). D'autres pays appliquent une interdiction totale du commerce des requins. Par exemple, les Bahamas interdisent la vente, l'importation et l'exportation des requins, de parties de requin, et de produits issus des requins dans leurs eaux territoriales. Les Maldives et les Îles Marshall interdisent également le commerce des requins, alors que le Honduras a déclaré un moratoire sur la pêche au requin dans ses eaux territoriales. En outre, Guam et le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord (territoires des États-Unis) interdisent tous deux la vente ou le commerce des ailerons de requin dans leurs eaux territoriales. Les membres de la CICTA ne sont pas autorisés à conserver, transborder, débarquer, stocker, vendre ou mettre en vente toute partie ou carcasse de requin-marteau de la famille des Sphyrnidae (à l'exception de *S. tiburo*). Bien que les États côtiers en développement soient exemptés de cette interdiction, ils doivent veiller à ce que les Sphyrnidae ne fassent pas l'objet de commerce international. Ainsi, ces espèces ne devraient pas être présentes dans le commerce des pêcheries de la CICTA. À ce jour, le Comité d'application de la CICTA n'a pas examiné la mise en œuvre de cette mesure par les Parties contractantes. Toutes les Parties à la CICTA n'ont pas rendu compte de leur application nationale, de sorte que leur niveau de commerce international n'est pas connu bien qu'il puisse ne pas être conforme. Il est probablement possible que ni les pays exportateurs ni les pays importateurs potentiels de ces produits n'aient mis en place de réglementations nationales pour suivre ou éviter ces échanges commerciaux. En outre, tous les pays importateurs potentiels ne sont pas Parties à la CICTA et peuvent ne pas être au courant de cette réglementation, ou ne pas y être soumis.

Des cas de pêche INN de requins-marteaux ont été signalées. Par exemple, environ 120 palangriers opérant illégalement avaient été signalés dans les eaux côtières de l'océan Indien occidental avant 2005, et ce nombre risquait d'augmenter (CTOI 2005). Ces navires ciblaient principalement les *Sphyrna* spp. et *Rhynchobatus djiddensis* pour leurs ailerons (Dudley & Simpfendorfer 2006). La pêche INN par les navires industriels et le prélèvement des ailerons

des requins en mer sont par ailleurs signalés dans d'autres régions de l'océan Indien (Young 2006).

Il y a également eu une forte augmentation de la pêche INN au Nord de l'Australie au cours des dernières années (J. Stevens, obs. pers.). La pêche illégale autour des Galápagos est pratiquée par les pêcheurs locaux ainsi que par les flottes artisanales et industrielles de l'Équateur continental et d'autres pays, ciblant souvent des requins pour leurs ailerons.

Lack & Sant (2008) ont compilé une évaluation sur la pêche illégale des requin-marteaux (non déclarée et non réglementée) à partir de la bibliographie disponible. Ces auteurs ont constaté que *Sphyrna* spp. et le requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) sont les espèces les plus fréquemment citées comme prises dans la pêche illégale. Des actes de pêche illégale enregistrés plus récemment, en 2011, comprenaient 2000 requins-marteaux dont les ailerons avaient été prélevés aux Galápagos, des carcasses de requins baleines trouvés dans le sanctuaire de faune et de flore de Malpelo (Colombie), ainsi que 357 requins morts, dont des requins-marteaux, capturés dans les îles Galápagos.

A Belém, au nord du Brésil, en mai 2012, une opération de surveillance a appréhendé une cargaison non déclarée de plus de 7 tonnes d'ailerons de plusieurs espèces, sans leurs carcasses. Sur les photos prises au cours de l'arrestation, il est possible de distinguer de « grands » ailerons prélevés sur des requins-marteaux.

4. Statuts et besoins de protection

4.1 Statuts de protection nationaux

En 1998, l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (IBAMA) s'est mobilisée pour contrôler le *finning* des requins (prélèvement des ailerons à bord et rejet de la carcasse à la mer) (Portaria IBAMA 121 en date du 24/08/1998), en interdisant cette pratique dans tous les navires opérant dans les eaux brésiliennes (Kota *et al.* 2000). Comme l'application de cette loi s'est avérée difficile, il a par la suite recommandé que les navires débarquent les carcasses avec les nageoires attachées aux corps, ce qui correspond à un modèle législatif issu d'un amendement sur le *finning* de la loi sur la pêche du Costa Rica.

Le 18 juillet 2011, le Honduras a décrété ses eaux nationales comme « sanctuaire pour les requins », interdisant la capture de toutes les espèces de requins ainsi que la pratique du *finning*.

S. mokarran devrait bénéficier de la législation adoptée par la Polynésie française (2006), Palau (2003, 2009), les Maldives (2010), le Honduras (2011), les Bahamas (2011), Tokelau (2011), et les Îles Marshall (2011) interdisant la pêche au requin à travers leurs zones économiques exclusives. D'autres pays ont des zones protégées où aucune pêche au requin n'est autorisée, comme l'île Cocos (Costa Rica), le Sanctuaire de Malpelo (Colombie), et la réserve marine des Galápagos (Équateur). Des pays, dont les États-Unis, le Chili et le Costa Rica, exigent que les requins soient débarqués avec leurs ailerons naturellement attachés. L'interdiction du *finning* des requins mise en œuvre par 21 pays, l'Union européenne, et neuf ORGP pourrait également aider à réduire la mortalité de certains requins (Camhi *et al.* 2009).

Camhi *et al.* (2009) signalent que des interdictions de *finning* ont été appliquées par 19 pays et l'Union européenne (UE) qui ne permettent pas que le poids total des ailerons de requins débarqués ou trouvés à bord dépasse 5 % du poids total des carcasses de requin débarquées ou trouvées à bord. Les pays concernés sont les suivants : Afrique du Sud, Australie, Brésil, Canada, Cap-Vert, Colombie, Costa Rica, Équateur, Égypte, El Salvador, États-Unis, Espagne, Israël, Japon, Mexique, Namibie, Nicaragua, Oman, Palaos, Panama, Polynésie française, Seychelles. Depuis 2008, des interdictions supplémentaires ou plus restrictives ont été mises en œuvre par le Honduras, les États-Unis, le Chili, le Mexique, Taiwan - Province de Chine et la République bolivarienne du Venezuela.

Afin d'aider à stopper le *finning* illégal pratiqué aux Galápagos, le Gouvernement équatorien a promulgué un décret en 2004 interdisant l'exportation d'ailerons depuis l'Équateur. Malheureusement, le décret a donné lieu à l'établissement de routes commerciales illégales, les ailerons étant maintenant exportés principalement par le Pérou et la Colombie, où l'interdiction du *finning* n'est pas en vigueur.

Au Maroc, les mesures de gestion comprennent un maximum de 5% de la pêche totale, des exigences relatives au livre de bord, des interdictions sur la manipulation des requins à bord des navires de pêche, ainsi que l'interdiction du *finning* et de l'extraction d'huile à bord. En novembre 2011, la Commission européenne a proposé une interdiction plus complète du *finning* des requins dans les eaux de l'UE et par les pêcheurs de l'UE à travers le monde.

Aux États-Unis, les grands requins-marteaux sont gérés dans le cadre du complexe des grands requins côtiers de l'Atlantique (Atlantic Large Coastal Shark Complex) et bénéficient d'une évaluation distincte du stock. Celui-ci a été et est encore surexploité (NMFS 4th Quarter 2011 stock status). Pour la pêche des trois espèces du complexe, il existe des quotas, des accès limités, des lieux et des périodes de fermeture de la pêche, des limites de prises de la pêche de loisirs, et l'exigence que tous les requins soient débarqués des navires avec leurs ailerons naturellement attachés. L'obligation de débarquer les requins avec les nageoires naturellement attachées a été adoptée en janvier 2011 dans la Loi sur la conservation des requins (Shark Conservation Act). En août 2011, les États-Unis ont publié une règle définitive interdisant la rétention des *S. mokarran*, *S. lewini* et *S. zygaena* capturés en association avec les pêcheries de la CICTA.

4.2 Statuts de protection internationaux

L'UICN définit l'état de conservation de *S. mokarran* comme *En danger* dans le monde entier, avec une tendance de la population au « déclin » et un « risque très élevé d'extinction » (UICN 2014). À l'échelle régionale, l'espèce est *En danger* dans l'Atlantique du Nord-Ouest, le golfe du Mexique et *En danger critique* dans l'Atlantique Est.

Ce déclin et cette vulnérabilité ont conduit à un effort mondial visant à améliorer la gestion et la conservation de l'espèce. En mars 2013, *S. mokarran* a été inscrit à l'Annexe II de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction). *S. mokarran* a également été inscrit à l'Annexe I, « Grands migrants », de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, qui exhorte les États à coopérer pour leur gestion. Le département des Grands migrants du service des Pêches de NOAA (NOAA Fisheries Service HMS Division) a également identifié les eaux côtières de Floride comme habitat essentiel pour les poissons (EFH - Essential Fish Habitat) pour de nombreuses espèces de requins. Cela inclut *S. mokarran*, qui a récemment été ajouté par la

Florida Fish et Wildlife Conservation Commission (FWC) à la liste des espèces de requins qu'il est interdit de pêcher dans les eaux de l'État de Floride.

Il est à noter également que le Plan d'action international de la FAO pour la conservation et la gestion des requins (PAI-requins) recommande que les ORGP procèdent à des évaluations régulières des populations de requins et que les États membres coopèrent dans le cadre de plans de gestion des requins régionaux et conjoints. Les pays qui mettent en œuvre des PAI-requins sont l'Argentine, le Brésil, l'Espagne, les États-Unis, la France, le Japon, la Malaisie, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, le Portugal, le Royaume-Uni, et la Thaïlande. Comme pour les autres requins, les réglementations internationales relatives aux requins-marteaux sont cependant limitées et peu de pays réglementent la pêche de ces espèces.

Il est interdit de conserver à bord, transborder, débarquer, stocker, vendre ou offrir à la vente toute partie ou carcasse de requins-marteaux de la famille des Sphyrnidae (à l'exception de *S. tiburo*) dans les pêcheries couvertes par la zone de la Convention de la CICTA (2010). Bien que les États côtiers en développement soient exemptés de cette interdiction, ils doivent veiller à ce que les requins-marteaux ne fassent pas l'objet de commerce international. Les ORGP ont adopté des interdictions de prélèvement des ailerons à bord, ce qui implique l'entière utilisation des requins capturés, et encouragent à relâcher vivants les requins capturés accidentellement. Si cette mesure était appliquée effectivement, elle pourrait contribuer à réduire le nombre de requins-marteaux tués uniquement pour leurs ailerons. Les réglementations par les ORGP ne concernent que les entités qui sont Parties contractantes et les pêcheries qui entrent dans le champ d'application de la Convention, ainsi la capture et le commerce des requins-marteaux sont en grande partie non gérés et non réglementés.

En 2008, la Communauté européenne a proposé une interdiction de rétention de toutes les espèces de requins-marteaux en vertu de la CICTA, mais la mesure a rencontré de l'opposition et a été rejetée. La plupart des organisations régionales de gestion des pêches ont mis en place des interdictions de *finning* des requins qui, si elles étaient effectivement appliquées, pourraient réduire le nombre de requins-marteaux tués uniquement pour leurs ailerons. Les ORGP interdisant le *finning* des requins sont : la CICTA, CGPM, la CTOI, l'IATTC, l'OPANO, l'OPASE, la WCPFC, la CCAMLR et la CPANE. En novembre 2011, les huit pays membres du Système d'intégration centraméricain (SICA : Belize, Costa Rica, République dominicaine, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua et Panama) ont adopté un règlement contraignant commun interdisant le *finning* des requins. Contrairement à l'interdiction du *finning* dans de nombreux pays, le règlement OSP-05-11 le (à compter du 1^{er} janvier 2012) s'applique non seulement aux navires nationaux et étrangers qui capturent et débarquent des requins dans les pays du SICA, mais aussi aux navires pêchant dans les eaux internationales qui battent pavillon d'un pays membre du SICA. Les gouvernements membres ne peuvent autoriser que le débarquement des requins dont les ailerons sont encore naturellement attachés à l'ensemble du corps ou à une partie du corps du requin.

En 2011, la CICTA a adopté une recommandation exigeant que toute Partie qui ne présente pas de données spécifiques sur les requins soumette au SCRS un plan d'amélioration de la collecte des données avant juillet 2012 (recommandation 11-08). À ce jour, le Comité d'application de la CICTA n'a pas examiné la mise en œuvre de cette mesure par les Parties contractantes. Toutes les Parties à la CICTA n'ayant pas rendu compte de leur mise en œuvre nationale, leur niveau de commerce international est inconnu et pourrait ne pas être conforme. Il est possible que les pays importateurs et exportateurs de ces produits n'aient pas mis en œuvre de réglementation nationale pour suivre ou empêcher de tels échanges.

En outre, tous les pays importateurs potentiels ne sont pas Parties à la CICTA et peuvent ne pas être au courant ou ne pas avoir à se conformer à cette mesure (résolution de la CTOI 08/04) exigeant l'enregistrement des prises des palangriers dans les journaux de bord et la présentation sur demande. La recommandation 11/06 étend cette obligation à tous les navires de pêche à la senne tournante, au filet maillant et à la ligne. La CTOI a rejeté une interdiction de rétention des requins-marteaux.

Le Conseil de l'Union européenne a adopté une proposition visant à modifier le règlement (CE) n ° 1185/2003 relatif au prélèvement des nageoires de requins. Depuis le 6 juin 2013, les ailerons des requins doivent rester attachés au corps à bord des navires.

4.3 Statuts de protection supplémentaires

La pêche intensive mondiale, le développement côtier, et la croissance de la population humaine constituent des menaces apparemment insurmontables pour la survie de *S. mokarran*. Des décisions politiques proactives et des mesures de précaution sont nécessaires pour atténuer le grave déclin des populations de l'espèce au cours des dernières décennies. Une inscription de *S. mokarran* aux Annexe II de la CMS constituerait une déclaration sans équivoque quant à la préoccupation pour l'espèce, ainsi qu'un engagement vers des stratégies de reconstitution de la population.

5. États de l'aire de répartition

5.1 États de l'aire de répartition Parties à la CMS

Afrique du Sud (KwaZulu-Natal), Algérie, Antigua-et-Barbuda, Arabie saoudite, Australie (îles Ashmore-Cartier, Territoire de la capitale australienne, Territoire des îles de la Mer de Corail, Nouvelle-Galles du Sud, Territoire du Nord, Queensland), Bangladesh, Cap-Vert, Costa Rica (île Cocos), Cuba, Djibouti, Égypte (Sinai), Équateur, Érythrée, Espagne, France (île de Clipperton, Nouvelle-Calédonie, Guyane française, Saint-Martin, Martinique, Saint-Barthélemy Polynésie française (Marquises, îles de la Société, Tuamotu, îles Tubuai), Terres australes françaises (îles du Canal du Mozambique), Guadeloupe, Saint Barthélemy), Honduras (îles caribéennes du Honduras), Inde (Andhra Pradesh, Goa, Gujarat, Karnataka, Kerala, Maharashtra, Orissa, Pondichéry, Tamil Nadu, Bengale occidentale), Iran (République islamique d'), Israël, Jordanie, Kenya, Libye, Madagascar, Maroc, Maurice (Rodrigues), Mozambique, Pakistan, Palau, Panama, Pays-Bas (Aruba, Curaçao, Antilles néerlandaises : Bonaire, îles Leeward), Philippines, Royaume-Uni (Anguilla, Territoire britannique de l'océan Indien, îles Caïmans, Montserrat, îles Pitcairn, Îles Turques et Caïques), Sénégal, Seychelles (Aldabra), Somalie, Sri Lanka, Tanzanie, Tunisie, Yémen (Yémen du Nord, île de Socotra, Yémen du Sud)

5.2 États de l'aire de répartition non-Parties

Bahamas, Belize, Brésil (Alagoas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Fernando de Noronha, Maranhão, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe), Cambodge, Chine (Hong Kong, Fujian, Guangdong, Guangxi, Hainan, Macao, Shanghai, Taiwan - province de Chine (Kin-Men, Ma-tsu-Pai-chuan), Zhejiang), Colombie, Dominique, République dominicaine, El Salvador, Grenade, Guatemala, Guyana, Haïti, Indonésie, Irak, Jamaïque, Japon, Koweït, Malaisie (Malaisie péninsulaire, Sabah, Sarawak), Micronésie (États fédérés de), Myanmar,

Nicaragua (îles caribéennes du Nicaragua Caraïbes), Oman, Qatar, Saint-Kitts-et-Nevis, Sainte-Lucie, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Soudan, Suriname, Trinité-et-Tobago, Émirats arabes unis, États-Unis (Alabama, Californie, Caroline du Nord, Caroline du Sud, Floride, Géorgie, Louisiane, Mississippi, Puerto Rico (île de la Navasse), Texas), Venezuela (République bolivarienne du) (île Aves, Antilles du Venezuela), Viet Nam.

6. Commentaires des États de l'aire de répartition

7. Remarques supplémentaires

8. Références

- Bass, A.J., Aubery, J.D. & Kistnasamy, N. 1975. Sharks of the east coast of southern Africa. III. The families Carcharhinidae (excluding *Mustelus* and *Carcharhinus*) and Sphyrnidae. South African Association for Marine Biological Research, Oceanographic Research Institute Investigational Report No. 38.
- Baum, J.K., Myers, R.A., Kehler, D.G., Worm, B., Harley, S.J. and Doherty, P.A. 2003. Collapse and Conservation of Shark Populations in the Northwest Atlantic. *Science* 299: 389-392.
- Beerkircher, L.R., Brown, C.J. & Lee, D. 2002. SEFSC pelagic observer program data summary for 1992-2000. NOAA Technical Memorandum. National Marine Fisheries Service. Buencuerpo, V., Rios, S. and Moron, J. 1998. Pelagic sharks associated with the swordfish, *Xiphias gladius*, fishery in the eastern North Atlantic Ocean and the Strait of Gibraltar. *Fishery Bulletin* 96:667-685.
- Bonfil, R. 1994. Overview of world elasmobranch fisheries. FAO Fisheries Technical Paper 341. FAO, Rome.
- Cadenat, J. & J. Blache. 1981. Requins de Méditerranée et d' Atlantique (plus particulièrement de la Côte Occidentale d'Afrique). Ed. OSTROM, Faune Tropicale (21).
- Camhi, M.D., S.V. Valentini, S.V. Fordham, S.L. Fowler and C. Gibson. 2009. The Conservation Status of Pelagic Sharks and Rays: Report of the IUCN Shark Specialist Group Pelagic Shark Red List Workshop. IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group. Newbury, UK. x + 78p.
- Clark, S.C. *et al.* 2006(a). Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology Letters* 9(10):1115-1126.
- Clarke, S.C. *et al.* 2006(b). Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records. *Conservation Biology* 20(1): 201-211.
- Cliff, G. (1995) Sharks caught in the protective gill nets off KwaZulu-Natal, South Africa. 8. The great hammerhead shark *Sphyrna mokarran* (Rüppell). *South African Journal of Marine Science* 15: 105-114.
- Compagno, L.J.V., FAO species catalogue. Vol. 4. 1984 Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2. Sphyrnidae. FAO Fish.Synop. 125 (4): 545-546.
- Compagno, L. J. V., Dando, M. & Fowler, S. 2005. *Sharks of the World*. Princeton Field Guide 480pp.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES). 2013. Proposal to include scalloped hammerhead sharks and lookalike species in Appendix II. CoP16. Bangkok, Thailand.

- DuCrocq, M. 2002. Rapport de la première réunion de coordination du Plan Sous-Régional de Action pour la Conservation et la Gestion des populations de Requins. Commission Sous-Régionale des Pêches, Secrétariat Permanent. Saly-Portudal, du 27 au 29 mai 2002.
- Dudley, S. and Simpfendorfer, C. 2006. Population status of 14 shark species caught in the protective gillnets off KwaZulu-Natal beaches, South Africa, 1978-2003. *Marine and Freshwater Research* 57: 225-240.
- Ebert, D.A.; Fowler S., Compango, L. 2013. *Sharks of the world, a fully illustrated guide*. Wild Nature Press, p 504.
- Ferretti, F., R.A. Myers, F. Serena and H.K. Lotze. Loss of large predatory sharks from the Mediterranean Sea. *Conservation Biology* 22:952-964. 2008.
- Fischer, J., Erikstein, K., D'Offay, B., Barone, M. & Guggisberg, S. 2012. Review of the Implementation of the International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1076. Rome, FAO. 120 pp.
- Fisheries Management Act. 2011. Fisheries Scientific Committee. Ref. No. FD 50. File No. FSC 10/02.
- Florida Museum of Natural History (FMNH). nd. Biological profiles-smooth hammerhead. May 21, 2014. <http://www.flmnh.ufl.edu/natsci/ichthyology/Gallery/Descript/GTHammer/GreatHammerhead.html>
- Geiger, B. 2011. Mercury Rising. *Current Science* 6-7. May 20, 2014. <http://www.cbsd.org/sites/teachers/middle/KKETLER/Documents/Mercury%20Rising.pdf>
- Hammerschlag, N., A. J. Gallagher, D. M. Lazarre & C. Slonim. 2011. Range extension of the Endangered great hammerhead shark *Sphyrna mokarran* in the Northwest Atlantic: preliminary data and significance for conservation. *Endang Species Res* 13: 111–116.
- Hayes C. 2008. Investigating single and multiple species fisheries management: stock status evaluation of hammerhead (*Sphyrna* spp.) sharks in the western North Atlantic and Gulf of Mexico. Master thesis. 135 p.
- Hayes, C.G., Jiao Y., Cortez E.; Stock assessment of scalloped hammerhead sharks in the western north Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *North American Journal of Fisheries Management*. 2009
- Herrera, M., Zarate P. and Gaibor N. Los tiburones en la pesquería del Ecuador. Instituto Nacional de Pesca, Ecuador y Estación Científica Charles Darwin. Unpublished report 2003.
- Heithaus, M.R., D. Burkholder, R.E. Hueter, L.I. Heithaus, H.L. Pratt, Jr. & J.C. Carrier. 2007. Spatial and temporal variation in shark communities of the lower Florida Keys and evidence for historical population declines. *CAN. J. FISHERIES AND AQUATIC SCI.* 64: 1302 – 1313.
- Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). 2005. Information on shark *finning* fisheries. IOTC-2005-S9-08[EN]. IOTC, Victoria, Seychelles
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN). 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 3.1. April 21, 2014. <http://www.iucnredlist.org/>
- Jiao, Y., C. Hayes, and E. Cortez. Hierarchical Bayesian approach for population dynamics modelling of fish complexes without species-specific data. *ICES Journal of Marine Science* 66:367 - 377. 2008.
- Knip, D.M., M.R. Heupel & C.A. Simpfendorfer. 2010. Sharks in nearshore environments: models, importance, and consequences. *Marine Ecology Progress Series* 402: 1-11.
- Kotas, J.E., Santos, S. dos, Guedes de Azevedo, V., Meneses de Lima, J.H., Neto, J.D. and Lin, C.F. 2000. Observations of shark bycatch in the monofilament longline fishery off southern Brazil and the National Ban on *Finning*.
- Kotas, J.E., Petreire, M.Jr., Fielder, F., Mastrochirico, V. & Sales, G. 2008. A pesca de

- emalhe-de-superfície de Santa Catarina direcionada à captura dos tubarões-martelo, *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith 1834) e *Sphyrna zygaena* (Linnaeus 1758). Atlântica, Rio Grande, 30(2) 113-128.
- Lack, M. and Sant, G. 2008. Illegal, unreported and unregulated shark catch: A review of current knowledge and action. Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts and TRAFFIC, Canberra. Last, P. R. & Stevens, J. D. 2009. Sharks and Rays of Australia. CSIRO, Australia. 2nd Edition.
- Lyle, J. M. 1984. Mercury concentrations in four carcharhinid and three hammerhead sharks from coastal waters of the Northern Territory. Australian Journal of Marine and Freshwater Research 35(4): 441 – 451.
- Lyle, J.M. 1986. Mercury and Selenium Concentrations in Sharks from Northern Australian Waters. Australian Journal of Marine and Freshwater Resources 37: 309-321.
- Masselink G, Austin M, Tinker J, O'Hare T & Russell P. 2008). Cross-shore sediment transport and morphological response on a macrotidal beach with intertidal bar morphology, Truc Vert, France. Mar Geol 251:141–155
- Nakano, H. 1999. Characterization of morphology of shark fin products. A guide of the identification of shark fin caught by the tuna longline fishery. Fisheries Agency of Japan.
- Pauly D, Christensen V, Dalsgaard J, Froese R, Torres F (1998) Fishing down marine food webs. Science 279: 860–863
- Pepperell, J. G. 1992. Trends in the distribution, species composition and size of sharks caught by gamefish anglers off south-eastern Australia, 1961-90. Australian Journal of Marine and Freshwater Research 43: 213-25.
- Piercy, A. N., J. K. Carlson & M. S. Passerotti. 2010. Age and growth of the great hammerhead shark, *Sphyrna mokarran*, in the north-western Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. Marine and Freshwater Research 61(9) 992–998
- Pikitch, E. K., D. D. Chapman, E. A. Babcock & M. S. Shivji. 2005. Habitat use and demographic population structure of elasmobranchs at a Caribbean atoll (Glover's Reef, Belize). Mar Ecol Prog Ser 302: 187–197.
- Rose, D. A. 1996. Shark fisheries and trade in the Americas, Volume 1: North America. TRAFFIC, Cambridge, U.K
- Schneider, W. 1990. Field guide to the commercial marine resources of the Gulf of Guinea. FAO species identification sheets for fishery purposes. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO); Prepared and published with the support of the FAO Regional Office for Africa (RAFR), Rome, Italy.
- Stevens, J. D. & Lyle, J. M. 1989. Biology of three hammerhead sharks (*Eusphyra blochii*, *Sphyrna mokarran* and *S. lewini*) from Northern Australia. Australian Journal of Marine and Freshwater Research 4:129-146.
- Storelli, M.M., E. Ceci, A. Storelli, G.O. Marcotrigiano. 2003. Polychlorinated biphenyl, heavy metal and methylmercury residues in hammerhead sharks: contaminant status and assessment. Marine Pollution Bulletin 46: 1035-1048.
- Suchanek TH (1994) Temperate coastal marine communities—biodiversity and threats. Am Zool 34: 100–114
- Vannuccini, S. 1999. Shark utilization, marketing and trade. FAO Fisheries Technical Paper No. 389. FAO. Rome. 470 pp.
- Vitousek PM, Mooney HA, Lubchenco J, Melillo JM (1997). Human domination of earth's ecosystems. Science 277: 494–499
- Vooren, C.M., Klippel, S. and Galina, A.B. 2005. Biologia e status conservação dos tubarão-martelo *S. lewini* e *S. zygaena*, pp: 97-112. In: Vooren. C. M. and Klippel, S. (eds) Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil. Igaré, Porto Alegre.
- Walker, P., Cavanagh, R. D., Ducrocq, M. & Fowler, S. L. (2005) Regional Overview:

- Northeast Atlantic (including Mediterranean and Black Sea). pp. 71-95. In: Sharks, rays and chimaeras: the status of the chondrichthyan fishes, IUCN SSC Shark Specialist Group. (Fowler, S. L., Cavanagh, R. D., M. Camhi, G.H. Burgess, G.M. Cailliet, S.V. Fordham, C.A. Simpfendorfer and J.A. Musick (eds). IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Young, C. 2006. Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean. In: FAO Fisheries Technical Paper, pp. 458. Rome. FAO.
- Zeeberg, J.J., A. Corten & E. de Graaf. 2006. Bycatch and release of pelagic megafauna in industrial trawler fisheries off Northwest Africa. Fisheries Research 78: 186–195.