



**MÉ MORANDUM D'ENTENTE SUR LA
CONSERVATION DES REQUINS
MIGRATEURS**

CMS/Sharks/MOS2/Doc.8.2.9

18 septembre 2015

Français
Original: Anglais

Deuxième Réunion des Signataires
San José, Costa Rica, 15-19 février 2016
Point 8 de l'ordre du jour

**PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION DE TOUTES LES ESPÈCES DE REQUINS-
RENARDS, GENRE *ALOPIAS*, A L'ANNEXE 1 DU MÉ MORANDUM D'ENTENTE DE
LA CMS SUR LA CONSERVATION DES REQUINS MIGRATEURS**

(Préparé par le Secrétariat)

1 La présente proposition d'inscription de toutes les espèces de requins-renards, genre *Alopias*, à l'Annexe 1 du MdE représente la proposition initiale pour l'inscription des espèces à l'Annexe II de la CMS, soumise dans le document UNEP/CMS/COP11/Doc. 24.1.17 par l'Union européenne et ses 28 États membres à la 11ème Réunion de la Conférence des Parties (CMS COP11). La proposition a ensuite été adoptée par les Parties.

2 Comme convenu lors de la 1ère Réunion des signataires (MOS1) et en conformité avec la procédure expliquée dans le document CMS/Sharks/MOS2/Doc.8.2.1, la proposition originale est à nouveau soumise pour examen par la deuxième Réunion des Signataires (MOS2). Les Signataires sont priés d'envisager l'inscription des requins du genre *Alopias* à l'Annexe 1 du Mé morandum d'entente sur la conservation des requins migrateurs (MdE Requins) sur la base des informations fournies dans ce document.

3 Le Comité consultatif du MdE a présenté un examen de la proposition dans le document CMS/Sharks/MOS2/Doc.8.2.10 dans lequel il recommande l'inscription de toutes les trois espèces à l'Annexe 1.

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

*(Initialement présenté dans le document UNEP/CMS/COP11/Doc. 24.1.17 à la COP11 de la
CMS par l'Union européenne, le 11 août 2014)*

A. PROPOSITION : Inscription de toutes les espèces de requins-renards, genre *Alopias*, à l'Annexe II

Résumé : Le requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*), le requin-renard commun (*Alopias vulpinus*), et le requin-renard pélagique (*Alopias pelagicus*) sont tous inscrits par l'UICN sur sa Liste rouge des espèces menacées dans la catégorie *Vulnérable* vis-à-vis du risque d'extinction à l'échelle mondiale, en raison du déclin important et continu de leurs populations à travers le monde.

Les *Alopias spp.* sont des requins de grande taille, grands migrants, côtiers et océaniques, présents dans presque toutes les mers tropicales et tempérées. Ils présentent tous une productivité et des taux de croissance particulièrement faibles, ce qui signifie qu'ils ont une forte sensibilité à la pression anthropique et que la reconstitution de leurs populations après une surexploitation est lente.

Les *Alopias spp.* sont capturés et tués dans les pêcheries ciblées et comme prises accessoires dans les eaux nationales et en haute mer à l'échelle mondiale. La pêche est souvent non gérée, ou ne l'est que dans une partie de leur aire de répartition. Les ailerons des *Alopias spp.* constituent une composante importante du commerce mondial des ailerons de requin, la dernière étude approfondie de ce commerce les ayant identifiés comme représentant environ 2,3 % des requins sur le marché de Hong Kong. Cela équivaut à quatre millions de requins-renards par an (Clarke *et al.* 2006 A et B).

Leur inscription à l'Annexe II de la CMS fournirait un soutien supplémentaire pour la mise en œuvre d'une gestion collaborative de ces espèces par les États de l'aire de répartition, à travers la CMS elle-même et par l'inclusion éventuelle d'*Alopias vulpinus*, *A. pelagicus* et *A. superciliosus* au Mémoire d'Entente (MdE) de la CMS sur la conservation des requins migrants. Cela compléterait et encouragerait également de plus grands efforts de gestion des pêches au sein des organisations régionales de gestion des pêches (ORGP).

Conformément au paragraphe 2 de la résolution 3.1 de la CMS sur l'inscription des espèces aux Annexes de la Convention, cette proposition concerne séparément *Alopias superciliosus*, *Alopias vulpinus* et *Alopias pelagicus*, des informations détaillées sur chaque espèce étant fournies dans chaque paragraphe. Les trois propositions distinctes sont rédigées et présentées ensemble en raison du niveau élevé de chevauchement des caractéristiques, des menaces et du déclin concernant les *Alopias spp.*, et du fait que les captures d'*Alopias spp.* sont souvent signalées au niveau du genre.

B. AUTEUR DE LA PROPOSITION : L'Union européenne et ses 28 États membres

C. JUSTIFICATION DE LA PROPOSITION

1. Taxon:

- 1.1 **Classe :** Chondrichthyes, sous-classe Elasmobranchii
- 1.2 **Ordre :** Lamniformes
- 1.3 **Famille :** Alopiidae
- 1.4 **Genre :** Alopias
- Espèces :** *Alopias superciliosus* (requin-renard à gros yeux) Lowe, 1841
Alopias vulpinus (requin-renard commun) Bonnaterre 1788
Alopias pelagicus (requin-renard pélagique) Nakamura, 1935
- 1.5 **Noms vernaculaires**

Figure 1a: *Alopias superciliosus* (Requin-renard à gros yeux)

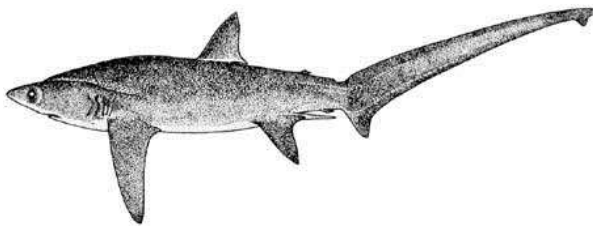


Figure 1b: *Alopias pelagicus* (Requin-renard pélagique)

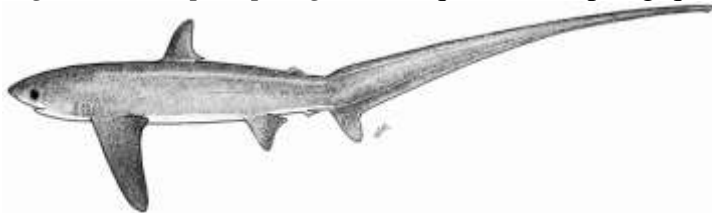
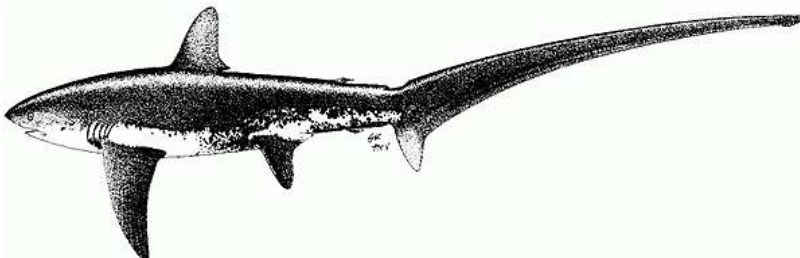


Figure 1c: *Alopias vulpinus* (Requin-renard commun)



Figures 1a-1c issues de FAO.org

2. Données biologiques

2.1 Répartition et populations

Bien que des données complètes fassent défaut pour l'ensemble des *Alopias spp.*, tous sont considérés comme de grands migrateurs océaniques et côtiers présents dans presque toutes les mers tropicales et tempérées.

A. superciliosus a une distribution circummondiale. Une analyse en cours n'a indiqué aucune structuration des populations d'*A. superciliosus* dans l'océan Pacifique, mais une divergence génétique significative entre les populations de l'Atlantique et de la région indopacifique (Trejo

2005). L'existence de stocks distincts dans l'océan Indien et dans l'océan Pacifique est encore à confirmer.

A. vulpinus a une répartition plus large, également circummondiale. Il est présent des régions tropicales aux mers froides et tempérées, mais est plus commun dans les eaux tempérées (Compagno 2001) et plus abondant jusqu'à 40 ou 50 miles des côtes (Strasburg 1958 ; Gubanov 1972 ; Moreno *et al.* 1989 ; Bedford 1992). Des études génétiques et des comparaisons des caractéristiques biologiques (fécondité et taille à la maturité) de spécimens de différentes régions du monde montrent que, bien que migrateur, *A. vulpinus* ne présente pas, ou peu, d'immigration et d'émigration entre les différentes zones géographiques, à savoir entre les populations du Pacifique et celles de l'Atlantique nord-ouest (Gubanov 1972 ; Moreno *et al.* 1989 ; Bedford 1992 ; Trejo 2004). En l'absence de données sur des migrations transatlantiques, il est supposé qu'il n'existe qu'un seul stock d'*A. vulpinus* en Atlantique Nord-Est et Méditerranée (ICES 2007).

Dans l'Atlantique Nord, *A. vulpinus* a été noté de la Norvège à la Méditerranée et à la mer Noire, ainsi qu'au large de Madère et des Açores, des juvéniles ayant également été capturés dans les eaux britanniques de la Manche et du sud de la mer du Nord (Ellis 2004). *A. superciliosus* a été observé au Portugal, en Espagne, au Royaume-Uni (Thorpe, 1997), à Madère, aux Açores, et en Méditerranée (ICES 2007).

A. pelagicus est vraiment océanique (vivant principalement au large) et a une vaste aire de répartition comprenant la région indopacifique, l'Australasie vers le nord jusqu'au Japon, et jusqu'à la côte Pacifique du Mexique et au nord de l'Amérique du Sud. Il n'a pas été observé dans l'océan Atlantique (Compagno 1984).

Peu de données sont disponibles sur *A. pelagicus* dans son aire de répartition épipelagique. On ne sait pas si les populations de l'océan Indien et du Pacifique sont isolées, mais il est probable que cette espèce migre entre l'Amérique centrale et le golfe de Californie.

Figure 2.1a - Répartition mondiale d'*Alopias vulpinus*

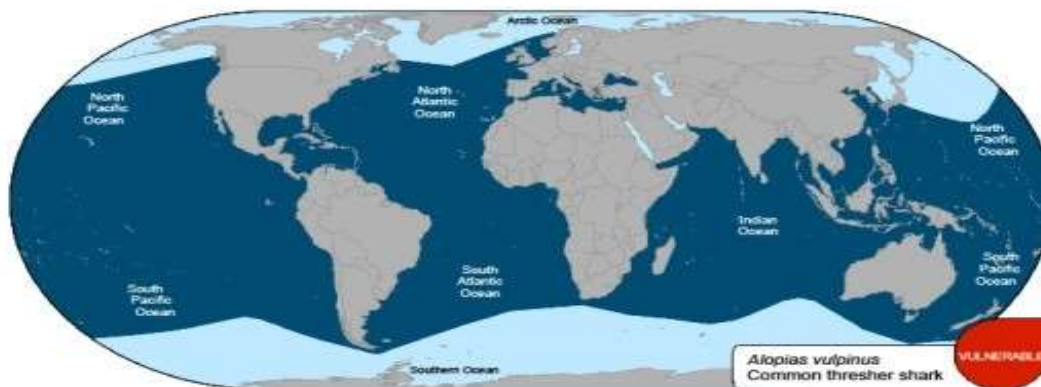


Figure 2.1b - Répartition mondiale d'*Alopias pelagicus*Figure 2.1c Répartition mondiale d'*Alopias superciliosus*

Fig. 2.1a-c : cartes de répartition mondiale des requins-renards de l'UICN.

2.2 Cycle biologique et statut de conservation

Parmi les *Alopias spp.*, *A. superciliosus* présente la plus faible fécondité et donc un taux annuel de croissance potentielle de la population exceptionnellement bas (de 0,002 à 0,009 ou 1,6 %) dans le cadre d'une exploitation durable (Smith *et al.* 2008 ; Cortés 2008; Dulvy *et al.* 2008). Cela le rend particulièrement vulnérable à n'importe quel niveau d'exploitation par la pêche, qu'il fasse l'objet de pêche ciblée ou de prises accessoires dans le cadre de la pêche d'autres espèces. Les *Alopias spp.* ont été identifiés parmi les espèces de requins les plus menacées par la pression anthropique à travers le monde (Oldfield *et al.* 2012).

A. superciliosus est une espèce vivipare ne portant généralement que deux embryons par portée (Compagno 2001). Sa durée de gestation est de 12 mois. Les femelles atteignent la maturité sexuelle à environ 12 - 14 ans (332-341cm) et les mâles un peu plus tôt, entre 9 et 10 ans (270-288 cm), pour une durée de vie de 20-21 ans (Liu *et al.* 1998 ; Moreno & Moron 1992 ; Compagno 2001).

A. vulpinus est la plus grande des trois espèces et atteint jusqu'à 600 cm de longueur. Sa durée de gestation est de 9 mois avec une portée moyenne de 4 petits. L'âge de maturité est de 3-4 ans pour les femelles et 4-5 ans pour les mâles (Compagno 2001 ; Oldfield *et al.* 2012).

Les données sont plus rares pour *A. pelagicus*, qui est le plus petit des requins-renards, mesurant jusqu'à 375 cm de longueur. Les portées sont en moyenne de 2 jeunes. Les femelles atteignent la maturité sexuelle à 8-9 ans et les mâles à 7-8 ans (Amorim *et al.*, Goldman *et al.*, Reardon *et*

al. - Évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour *Alopias spp.*).

Tous les membres du genre *Alopias* sont classés dans la catégorie *Vulnérable* au niveau mondial sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN, en raison du déclin de leurs populations. Le tableau 2.2a présente un résumé des évaluations UICN mondiales et régionales du statut des populations :

Tableau 2.2a - Résumé des plus récentes évaluations UICN mondiales et régionales du statut des populations des *Alopias spp.*:

	<i>A. superciliosus</i>	<i>A. vulpinus</i>	<i>A. pelagicus</i>
Niveau mondial	Vulnérable	Vulnérable	Vulnérable
Pacific Centre-Est	Vulnérable	Quasi menacé	Non évalué
Atlantique Nord-Ouest	En danger	Vulnérable	Non évalué
Atlantique Centre-Ouest	En danger	Vulnérable	Non évalué
Atlantique Sud-Ouest	Quasi menacé	Non disponible	Non évalué
Mer méditerranée	Données insuffisantes	Vulnérable	Non évalué
Océan indien – Pacifique Ouest	Vulnérable	Données insuffisantes	Non évalué

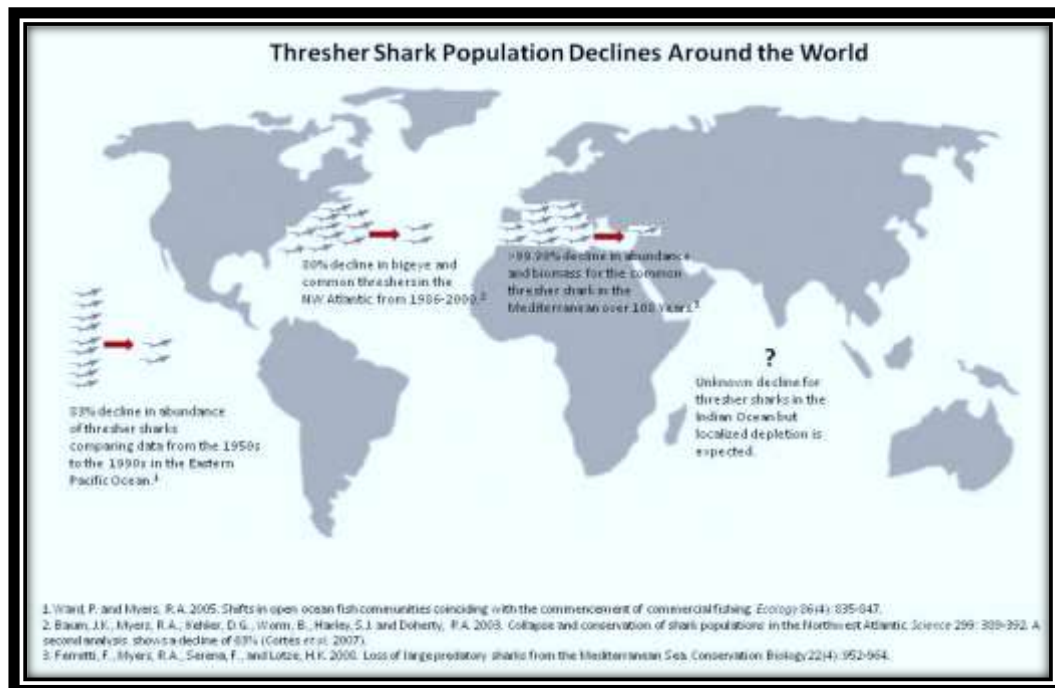
Ces statuts de la Liste rouge sont le résultat de la combinaison d'un cycle de vie caractérisé par la lenteur, entraînant une faible capacité de la population à se reconstituer en cas de niveaux modérés d'exploitation, et d'une mortalité élevée, largement non gérée et non déclarée, due à la pêche ciblée et aux prises accessoires, ce qui induit un important déclin de la population mondiale. Ces déclins sont documentés dans le tableau 2.2b et dans la figure 2.2c.

Tableau 2.2b - Résumé du déclin maximal par zone - *Alopias spp.*¹. (Liste rouge de l'UICN²)

Océan/Mer	Estimation UICN du déclin du stock
Atlantique	50-80% en fonction des sous-régions
Indien	Données limitées – Pas de distinction confirmée du stock du Pacifique
Pacifique	83 %
Méditerranée	99 %

¹ Données agrégées au niveau du genre, ce qui reflète le fait que les données de la pêche sur les requins-renards sont généralement signalées au niveau du genre par les observateurs et les journaux de bord.

² Résumé UICN basé sur des données citées dans la figure 2c.

Figure 2c : Déclin des requins-renards

2.3 Habitat

A. superciliosus est présent dans toutes les régions chaudes et tempérées des océans du monde, sur le plateau continental et dans la zone épipélagique, et est également parfois observé dans les eaux côtières peu profondes (Stillwell & Casey 1976 ; Compagno 2001 ; Nakano *et al.* 2003 ; Weng & Block 2004). Cette espèce est l'un des rares requins ayant un comportement migratoire vertical quotidien, vivant le jour dans les eaux profondes (entre 400 à 600 m), et remontant généralement la nuit vers les faibles profondeurs pour se nourrir (< 100 m) (Nakano *et al.* 2003 ; Weng & Block 2004 ; Stevens *et al.* 2010). Il est présent dans les zones où les températures de surface vont de 16 à 25 ° C (61-77 ° F), mais a été suivi jusqu'à 723 m (2372 pieds) de profondeur, où les températures avoisinent 5 ° C (41 ° F) (Nakano *et al.* 2003).

A. vulpinus est également présent dans toutes les régions chaudes et tempérées des océans du globe, avec une tolérance notable pour les eaux froides (Moreno *et al.* 1989). Bien que présent dans les eaux côtières et océaniques, il est plus abondant à 40-50 miles des côtes (Moreno *et al.* 1989 ; Bedford 1992), de la surface jusqu'à 366 m de profondeur (Compagno 1984).

A. pelagicus a une aire de répartition moins vaste que celles d'*A. superciliosus* et *A. vulpinus*, et ne se rencontre que dans le Pacifique et dans l'océan Indien. Il est considéré comme grand migrateur et est épipélagique de la surface à au moins 152 m de profondeur (Compagno 2001). Des facteurs tels que la température et les courants océaniques influencent fortement sa répartition, et il se rencontre par exemple près de l'équateur en hiver, mais pas en été (Dingerkus 1987).

2.4 Migrations

Les membres de la famille des *Alopiidae* figure à l'Annexe 1 (Grands migrateurs) de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS) en raison de leurs migrations régulières, cycliques et prévisibles à travers les frontières internationales. La synthèse sur les poissons chondrichthyens migrateurs demandée par le Secrétariat de la CMS a également précisé que les migrations de cette famille ne sont pas bien étudiées, mais que tous les *Alopias spp.* sont migrateurs probablement dans au moins une partie de leur aire de répartition (Fowler, S. 2014. *Le statut de conservation des requins migrateurs*. Secrétariat PNUE/CMS, Bonn, Allemagne).

Bien que l'ensemble des déplacements géographiques d'*A. superciliosus* soient peu connus, une étude (Weng & Block 2004) a signalé un individu se déplaçant de la côte nord-est des États-Unis jusqu'au golfe du Mexique, sur une distance linéaire de 2767 km (1719 miles), tandis qu'un autre individu marqué a franchi les frontières internationales en Amérique centrale (Kohin *et al.* 2006). Une étude menée aux États-Unis a également mis en évidence les déplacements d'*A. superciliosus* par des méthodes de marquage et de recapture, enregistrant des déplacements depuis la ZEE américaine vers les eaux internationales et vers les ZEE des pays d'Amérique centrale (Kohler *et al.* 1998).

A. vulpinus est noté comme un grand migrateur, avec des migrations saisonnières annuelles - des études démontrant que son aire de répartition dans le nord-est du Pacifique s'étend de la Californie (États-Unis) jusque dans les eaux mexicaines (Cartamil *et al.* 2010.).

Des études menées sur *A. pelagicus* ont montré que cette espèce migre entre l'Amérique centrale et les eaux des États-Unis vers le golfe de Californie, des études génétiques d'*A. pelagicus* indiquant qu'il existe un flux de gènes entre les populations du Mexique et de l'Équateur, et des liens possibles entre les populations jusque dans les eaux de Chine (Taiwan, Province de Chine) (Trejo 2004).

3. **Menaces**

3.1 Menaces directes

3.1a. Aperçu des menaces

La principale menace pesant sur les *Alopias spp.* au niveau mondial est la surexploitation par la capture non durable par la pêche ciblée et les prises accessoires. Les *Alopias spp.* sont pêchés à la palangre en haute mer et au filet maillant pélagique, mais également au filet maillant de fond ancré et de surface, et sont également capturés comme prises accessoires par d'autres engins, incluant les chaluts de fond et les nasses (Maguire *et al.* 2006).

Les zones d'habitats clés, tels que les zones de nurserie identifiées dans certaines régions tempérées côtières (voir section 3.2), sont également menacées, en particulier par la pression de la pêche. Aucune des zones d'habitats essentiels potentiels des *Alopias spp.* ne fait à ce jour l'objet de mesures spécifiques de protection.

Comme pour de nombreux requins, les prises d'*Alopias spp.* sont largement sous-déclarées dans le monde (Clarke *et al.* 2006 ; Worm *et al.* 2013), et les connaissances sur les tendances au niveau des espèces font défaut en raison de la rareté des données. Cependant, une analyse de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) indique : « Sauf preuve du contraire, il est prudent de considérer ces espèces comme étant pleinement exploitées

ou surexploitées dans le monde » (Maguire *et al.* 2006). Par ailleurs, des travaux récents menés par TRAFFIC - pour élaborer un cadre d'évaluation de l'exposition et de la gestion des risques concernant les *Alopias spp.* - les ont placés dans la catégorie de risque la plus élevée au regard du niveau de gestion en place et de leur vulnérabilité intrinsèque (Lack *et al.* 2014).

Les *Alopias spp.* sont communément capturés par les palangres de haute mer par l'ex-URSS, le Japon, Chine (Taiwan, Province de Chine), le Brésil, l'Uruguay, les États-Unis, et d'autres pays. Le nord-ouest de l'océan Indien et le Pacifique Est sont des zones de pêche particulièrement importantes (Compagno 2001).

Leurs caractéristiques biologiques intrinsèques rendent les *Alopias spp.* particulièrement vulnérables à une série de menaces anthropiques dans leur aire de répartition. Toutes les espèces de ce genre sont vulnérables, *A. superciliosus* ayant le potentiel de rebond intrinsèque le plus bas et la plus faible résistance à la pression de la pêche (Amorim *et al.*, Goldman *et al.*, Reardon *et al.* - Évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour *Alopias spp.*, Oldfield *et al.* 2012, Lack, M. *et al.* 2014). Ils sont considérés comme ayant une faible capacité à se remettre même de faibles niveaux d'exploitation, en raison de leur cycle de vie caractérisé par la lenteur, le temps nécessaire pour que leur population double étant estimé à environ 25 ans (Smith *et al.* 2008). Cette situation est aggravée par le fait que leurs habitats épipélagiques se trouvent dans les zones où opèrent de nombreuses pêcheries au filet maillant et à la palangre, en grande partie non réglementées, ce qui entraîne une mortalité élevée, largement non gérée et non déclarée (Dulvy *et al.* 2008).

La demande du commerce pour les ailerons de requin, qui est en grande partie non réglementé, est le moteur de cette surexploitation des *Alopias spp.*. Clarke *et al.* (2006 A) ont montré dans une étude de marché utilisant des techniques d'identification des espèces à partir de l'ADN, qu'ils composaient au moins 2,3% du volume du commerce de Hong Kong. Cette quantité d'ailerons présents dans le commerce international équivaut à un effectif de quatre millions de requins-renards tués et commercialisés par an (Clarke *et al.* 2006 B).

3.1b. Prises dans l'Atlantique et de la Méditerranée

A. superciliosus et *A. vulpinus* sont souvent regroupés dans les données de capture, ce qui rend difficile la distinction de la situation pour chaque population, bien qu'*A. superciliosus* soit la plus commune des deux espèces de cette région. Les déclinés observés dans l'Atlantique Nord-Ouest suggèrent que la population s'est effondrée, les estimations pour *A. superciliosus* et *A. vulpinus* indiquant une diminution de 80% depuis la fin des années 1980 (Baum *et al.* 2003 avec Amorim *et al.*, Goldman *et al.*, Reardon *et al.* - Évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour *Alopias spp.*).

Cortés *et al.* (2010) ont entrepris une évaluation des risques écologiques (ERA - Ecological Risk Assessment) de la pêche à la palangre pélagique dans l'Atlantique pour les requins pélagiques. Cette étude a identifié *A. superciliosus* comme l'une des espèces de requins les plus menacées par la surexploitation dans l'Atlantique. Des études menées dans le sud des États-Unis montrent aussi de fortes baisses de l'espèce, avec des diminutions des captures par unité d'effort indiquant que la population d'*A. superciliosus* a diminué de 70 % par rapport aux niveaux historiques (Beerkircher *et al.* 2002).

Le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM - ICES) (2007) a noté que la gestion d'*Alopias vulpinus* dans l'Atlantique est préoccupante en raison de l'absence de mesures de gestion en place. Des parallèles peuvent être établis avec les pêcheries ciblées du

Pacifique aux États-Unis, qui, faute de mesures de gestion, ont également connu des baisses rapides et finalement une fermeture dans les années 1990, comme conséquence directe de la surpêche (Hanan *et al.* 1993).

Les estimations indiquent une baisse de plus de 99 % de l'abondance d'*A. vulpinus* en Méditerranée en un peu plus de 100 ans (Ferratti *et al.* 2008), et l'espèce est maintenant considérée comme peu abondante ou rare en raison de la pression de pêche.

3.1c. Prises dans l'océan Pacifique

Dans le Pacifique Centre-Est, les tendances des *Alopias spp.* indiquent un déclin de l'abondance de 83 %, et une baisse de la biomasse à environ 5% des niveaux d'origine (Ward & Meyers 2005).

Les débarquements déclarés d'*A. vulpinus* issus de la pêche au filet maillant dérivant au large de la côte ouest des États-Unis à la fin des années 1970 se sont effondrés, d'un maximum de 1089,5 tonnes en 1982 à moins de 300 t à la fin des années 1980 (soit une baisse de 70 %). Cette pêche a ensuite été éliminée par les restrictions sur l'utilisation des filets maillants à partir de 1990, et la population s'est lentement reconstituée à un peu moins de 50% de la taille initiale de la sous-population.

A. pelagicus est pêché dans le centre du Pacifique, et constitue une pêche importante pour Taïwan, Province de Chine (Liu *et al.* 2006 ; Liu *et al.* 2013). Une analyse des reproducteurs par recrudescence de la pêche taïwanaise de *A. pelagicus* suggère que ce stock est surexploité (Liu *et al.* 2006). Une étude complémentaire a également conclu que le stock est surexploité, et a mis en évidence l'extrême vulnérabilité d'*A. pelagicus*, et le besoin urgent de prendre des mesures permettant d'assurer l'utilisation durable du stock (Tsai *et al.* 2010).

Tous les *Alopias spp.* sont inclus dans la liste des espèces de requins de la Commission des pêches pour le Pacifique central et occidental (WCPFC), mais un manque de données sur les captures détaillées et précises au niveau de l'espèce a conduit à ce qu'aucune évaluation des stocks n'existe à ce jour (Rapport du Comité scientifique du WCPFC 2013).

3.1d. Prises dans l'océan Indien

Dans cette région, peu d'informations détaillées concernant les *Alopias spp.* sont disponibles, les captures n'étant pas toutes déclarées et l'effort de pêche pélagique étant élevé. Une étude récente de la pêche dans l'océan Indien a signalé que les requins dans cette région sont considérés comme pleinement exploités à surexploités. Étant donné qu'*A. superciliosus* a une vulnérabilité biologique élevée et un faible taux intrinsèque de croissance de ses populations, que des niveaux d'exploitation toujours élevés sont signalés dans cette région et qu'un déclin est observé dans d'autres zones de son aire de répartition, l'espèce peut être considérée comme en déclin aussi dans cette région (Amorim *et al.*, Goldman *et al.*, Reardon *et al.* - Évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour *Alopias spp.*).

Comme pour tous les stocks de requins dans l'océan Indien, l'état du stock est très incertain. En réponse à ces incertitudes, une évaluation des risques écologiques (ERA - Ecological Risk Assessment) a été menée par le Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI), pour déterminer les espèces de requins les plus menacées par rapport aux niveaux élevés de pression de pêche à la palangre pélagique (IOTC Scientific Committee advice on pelagic and bigeye thresher sharks - 2013).

Le Comité scientifique de la CTOI a noté dans cette évaluation que *A. pelagicus* et *A. superciliosus* se situaient à des rangs de vulnérabilité élevés (n° 2 et n° 3 respectivement) vis-à-vis des palangres, car ce sont deux des espèces de requins les moins productives, et qu'elles sont fortement exposées à la capture dans les pêcheries à la palangre. Il a également noté que des éléments probants indiquent un risque considérable pour l'état des stocks des *Alopias spp.* dans l'océan Indien, compte tenu des niveaux d'effort de pêche actuels.

3.2 Destruction de l'habitat

Dans l'ensemble, les habitats critiques des *Alopias spp.* et les menaces auxquelles ils sont confrontés sont largement méconnus pour les trois espèces.

Cependant, des zones de nurserie ont été identifiées dans certaines régions tempérées côtières pour certains *Alopias spp.* en mer Adriatique, dans le nord de l'Atlantique, en Méditerranée occidentale (mer d'Alboran), au sud de la Californie, et en Afrique du Sud (Moreno *et al.* 1989 ; Compagno, 2001 ; Notabartolo Di Sciara & Bianchi, 1998). Une zone de nurserie d'*A. superciliosus* est suspectée au large du sud-ouest de la péninsule ibérique (Moreno & Moron 1992). En outre, les mêmes auteurs ont observé des concentrations de femelles gravides d'*A. vulpinus* dans le détroit de Gibraltar.

Il est important de noter qu'aucune de ces zones d'habitats clés ne bénéficie de mesures de protection spécifiques aux *Alopias spp.*

La création d'aires marines protégées au sein des ZEE dans les eaux nationales peut également fournir un certain degré de protection de l'habitat, mais il n'existe pas de protection pour les habitats critiques pélagiques de haute mer, ce qui est très important compte tenu du caractère de grand migrateur pélagique des *Alopias spp.* Ceci est développé plus avant au paragraphe 3.4 sur les menaces pesant sur les voies de migration.

3.3 Menaces indirectes (par exemple, réduction de succès de la reproduction par contamination par les pesticides)

Des niveaux élevés de contaminants de l'écosystème (PCB, organochlorés et métaux lourds) qui sont bio-accumulés et bio-amplifiés à des niveaux trophiques élevés, sont associés à l'infertilité chez les requins (Stevens *et al.* 2005), mais leurs impacts spécifiques sur les *Alopias spp.* sont inconnus.

3.4 Menaces affectant particulièrement les migrations

Il existe peu ou même aucune protection pour ces espèces dans une grande partie de leur habitat critique de haute mer. Cela constitue une menace importante et permanente pour tous les *Alopias spp.*, compte tenu de leur vaste répartition et de leur caractère migrateur et pélagique, et du fait que la principale menace pour les populations soit la capture non réglementée en haute mer par les palangriers ciblant le thon, l'espadon et d'autres espèces de requins (Maguire *et al.* 2006, avec Amorim *et al.*, Goldman *et al.*, Reardon *et al.* - Évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour *Alopias spp.*).

La Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) a adopté une mesure interdisant toute rétention à bord des *Alopias spp.* capturés, et la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) a interdit la rétention bord des spécimens d'*A. superciliosus*. Cependant, aucune autre protection internationale n'existe pour ces

espèces, ce qui les rend vulnérables sur une grande partie de leur aire de répartition lors de leur migration.

3.5 Utilisation aux niveaux national et international

Bien que souvent considérées comme un relevé incomplet des captures mondiales (Worm *et al.* 2013), les données sur les pêches d'*Alopias spp.* signalées à la FAO en 2010 (l'année comportant les données complètes les plus récentes) sont présentées ci-après :

- Amériques - 3519 tonnes (Brésil, Équateur, États-Unis, petites quantités en provenance du Mexique et de Trinité-et-Tobago)
- Afrique - 12 tonnes (Namibie et Afrique du Sud)
- Asie - 13 610 tonnes (Indonésie, Corée)
- Océanie - 19 tonnes (Nouvelle-Zélande)

Des marchés existent à l'échelle internationale pour la chair des *Alopias spp.*, cuite, fumée ou séchée-salée, et des marchés de moindre importance existent également pour sa peau (pour le cuir), et pour l'huile de foie (pour la vitamine A). Cependant, le principal moteur de la capture puis du commerce de ces espèces est la demande internationale en ailerons de requin (Worm *et al.* 2013 ; FAO données de débarquement ; Clarke *et al.* 2006 A et B, et Amorim *et al.*, Goldman *et al.*, Reardon *et al.* - Évaluations de la Liste rouge de l'UICN pour *Alopias spp.*).

Dans de nombreuses régions où les installations de réfrigération ou de congélation immédiates ne sont pas disponibles, la chair est souvent salée et séchée, en particulier en Afrique de l'Est et en Afrique australe, où elle est utilisée principalement pour satisfaire la demande nationale et sous-régionale. La chair de requin congelée pour l'exportation depuis les Seychelles, et la transformation des spécimens de jeunes requins juvéniles en pâte de viande en Somalie, ont également été signalées. De même, en Asie du Sud-Est, les ailerons et la chair sont considérés comme précieux et négociés soit congelés, soit salés et séchés. Aux Philippines, la chair d'*Alopias spp.* était vendue pour environ 2,75 EUR/kg et les ailerons séchés pour 18,30 EUR/kg (TRAFFIC 1996).

Dans l'est de l'Asie, divers types de transformation de la chair de requin sont communément pratiqués, par exemple à la Chine (Taiwan, Province de Chine). La plus grande partie de la chair de requin est utilisée dans la production nationale de produits de la pêche hachés, tels que des boulettes de poissons et du tempura. Au Japon, les *Alopias spp.* sont commercialisés congelés, tandis qu'en Chine la chair est salée, mise en conserve, et transformée en boulettes (Parry-Jones *et al.*, 1996).

Une étude récente menée à la Chine (Taiwan, Province de Chine) montre que les *Alopias spp.* sont fortement consommés à Taiwan, 23 % des produits de requins échantillonnés provenant d'*A. pelagicus*. L'étude note que le stock d'*A. pelagicus* dans la région a diminué de 34,3 % au cours des 20 dernières années, et que le stock est à la fois soumis à une forte pression de pêche et surexploité (Liu S-YV 2013).

4. Statuts et besoins de protection

4.1 Statuts de protection nationaux et internationaux

Un certain nombre de pays et territoires ont interdit la rétention à bord de tous les requins, notamment Palau, les Maldives, le Honduras, les Bahamas, les Îles Marshall, la Polynésie française, la Nouvelle-Calédonie et les Îles Cook. Plusieurs États et territoires américains du Pacifique ont également pris des mesures pour limiter le commerce des ailerons de requin, la Californie, Hawaii, l'Oregon, Washington, Guam et le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord interdisant la vente, la possession et le commerce des ailerons de requin.

Les mesures nationales spécifiques aux *Alopias spp.* sont peu nombreuses à travers le monde. Les Philippines ont accordé une protection juridique aux *Alopias spp.* (Batangas City, Ordinance Resolution 9, series 2008). Une gestion a également été mise en œuvre sous la forme d'interdictions des débarquements basées sur des avis scientifiques dans les eaux américaines du Nord-Ouest de l'Atlantique. Une interdiction de la rétention à bord des *Alopias spp.* capturés a également été mise en place par l'Espagne.

En réponse à l'inquiétude croissante sur le statut des grands requins pélagiques, un certain nombre d'ORGP ont entrepris des évaluations de stocks des espèces pour lesquelles des données suffisantes sont disponibles. Elles ont également pris des mesures pour améliorer la collecte de données au niveau de l'espèce, réduire les prises accessoires, contrôler le prélèvement des ailerons, et interdire les débarquements des espèces les plus menacées.

En 2009, la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) a déconseillé la pêche ciblée des *Alopias spp.*, et a interdit toute rétention à bord, débarquement et vente d'*A. superciliosus*. La Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) a également interdit la rétention, le débarquement et la vente de tout ou partie des carcasses de toutes les espèces de la famille des *Alopiidae*.

La conservation et la gestion des requins dans les eaux de l'UE relèvent de la compétence de la politique commune européenne de la pêche, qui gère les stocks de poissons à travers un système de quotas annuels de captures et de contrôle de l'effort. Le Plan d'action communautaire pour la conservation et la gestion des requins (UE COM 2009) établit un objectif de reconstitution des stocks de requins décimés par la flotte communautaire dans les eaux de la CE et à l'extérieur. Cependant, il n'y a pas de gestion spécifique des *Alopias spp.* au titre de la politique commune de la pêche dans les eaux communautaires et internationales, en dehors de celle issue de la CICTA et de la CTOI.

4.2 Besoins de protection supplémentaires

Tous les *Alopias spp.* ont besoin de mesures de conservation de manière urgente, où qu'ils se trouvent, en raison de leur biologie qui les rend particulièrement vulnérables, de l'important déclin de leurs populations (voir détails au chapitre 3), de la forte demande en produits issus des *Alopias spp.* dans le monde entier, et de l'absence de réglementation ou de protection de ces espèces dans la plus grande partie de leur aire de répartition. Alors que les mesures énumérées au paragraphe 4.1 offrent une certaine protection aux *Alopias spp.*, elles ne couvrent pas toute leur aire de répartition, et le commerce international n'est pas réglementé en dépit des quatre millions de requins-renards tués et commercialisés chaque année (Clarke 2006 B).

Les *Alopias spp.* seront probablement poussés vers l'extinction d'ici à ce que des mesures contraignantes applicables à l'échelle mondiale soient mises en place dans le monde entier afin de les protéger de la surexploitation.

L'inscription à l'Annexe II de la CMS aiderait au développement et à la mise en œuvre de ces mesures, en soulignant la nécessité d'une gestion coordonnée des requins-renards dans tous les États de l'aire de répartition. Cela peut être renforcé si les *Alopias spp.* sont ensuite inscrits au titre du Mémoire d'Entente de la CMS sur la conservation des requins migrateurs.

Une inscription à l'Annexe II de la CMS permettrait également de veiller à ce que la coopération internationale soit une priorité. Il apparaît ainsi urgent que des mesures supplémentaires des Organisations de gestion des pêches (ORGP), visant à interdire ou réglementer strictement la capture de tous *Alopias spp.*, puissent être mises en place dans leur aire de répartition. En outre, pour compléter les mesures de gestion des pêches, une inscription à l'Annexe II la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) pourrait être envisagée, pour aider à réglementer le commerce international des produits issus des *Alopias spp.* – et à s'assurer qu'ils sont durables et qu'ils ont une origine légale.

La synthèse sur les chondrichthyens migrateurs du Groupe spécialistes des requins de l'UICN / CMS (2007) a précisé : « Une inscription à l'Annexe II de la CMS pourrait contribuer à l'amélioration extrêmement urgente de la gestion nationale et régionale, en demandant par exemple à améliorer les synergies entre les autorités de gestion de l'environnement et de la pêche, car très peu d'entre elles semblent considérer les requins-renards comme une priorité. Ces espèces ayant une apparence très semblable et une répartition se chevauchant partiellement, il semblerait plus pratique de les inscrire toutes les trois au titre de la CMS. ».

Ceci est renforcé par une étude récente, qui identifie les espèces du genre *Alopias* comme des espèces qui bénéficieraient de la coopération et de la protection internationale par leur inscription au titre de la CMS et de la CITES (Sant *et al.* 2012)

5. États de l'aire de répartition

Les trois espèces de requins-renards sont présentes dans des zones situées au-delà des juridictions nationales, ainsi l'article I h) de la CMS devrait être appliqué dans la détermination des États de l'aire de répartition :

« Un État de l'aire de répartition signifie, pour une espèce migratrice donnée, tout État [...] qui exerce sa juridiction sur une partie quelconque de l'aire de répartition de cette espèce migratrice, ou encore, un État dont les navires battant son pavillon procèdent à des prélèvements sur cette espèce en dehors des limites de juridiction nationale. »

Sont donc considérées comme États de l'aire de répartition les nations dans les eaux nationales desquelles les *Alopias spp.* sont présents, et les nations dont les pêcheries opèrent en haute mer³.

a) Requin-renard commun (*Alopias vulpinus*)

ALBANIE, ALGÉRIE, ALLEMAGNE, ARGENTINE, AUSTRALIE, Bahamas, BELGIQUE, Brésil, Canada, CHILI, Chine, CHYPRE, Colombie, CÔTE D'IVOIRE, CUBA, DANEMARK, DJIBOUTI, ÉGYPTE, ÉQUATEUR, États-Unis d'Amérique, FRANCE,

³ Membres de la CMS indiqués en capitales. Sans préjudice des dispositions relatives à l'application de la CMS pour les territoires d'outre-mer / régions autonomes des Parties.

GABON, GAMBIE, GRÈCE , GUINÉE, GUINÉE-BISSAU, INDE, Indonésie, IRLANDE, ISRAËL, ITALIE, Japon, KENYA, Kiribati, Liban, LIBÉRIA, LIBYE, Maldives, MALTE, MAURICE, MAURITANIE, Mexique, MONACO, MONTÉNÉGRO, MAROC, MOZAMBIQUE, Namibie, PAYS-BAS , NOUVELLE ZÉLANDE, Nicaragua, NORVÈGE, Oman, PAKISTAN, PANAMA, PHILIPPINES, PORTUGAL, République de Corée, RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE, ROYAUME-UNI, SÉNÉGAL, SERBIE, Sierra Leone, SLOVÉNIE, SOMALIE, AFRIQUE DU SUD, ESPAGNE, SRI LANKA, Suriname, SUÈDE, RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE, Chine (Taiwan, Province de Chine), Thaïlande, Trinité-et-Tobago, TUNISIE, Turquie, URUGUAY, Venezuela, Viet Nam, YÉMEN.

b) Requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*)

AFRIQUE DU SUD, ANGOLA, ARGENTINE, AUSTRALIE, Bahamas, Brésil, CHILI, CUBA, ÉQUATEUR, ESPAGNE, États-Unis d'Amérique, FRANCE, GUINÉE, Japon, MADAGASCAR, Maldives, Mexique, MAROC, NOUVELLE ZÉLANDE, PÉROU, PORTUGAL, ROYAUME-UNI, SÉNÉGAL, SOMALIE, SRI LANKA, Chine (Taiwan, Province de Chine), URUGUAY Vietnam, Venezuela.

c) Requin-renard pélagique (*Alopias pelagicus*)

AFRIQUE DU SUD, ARABIE SAOUDITE, Chine, ÉGYPTE, ÉQUATEUR, ÉRYTHRÉE, États-Unis d'Amérique, FRANCE, INDE, Japon, KENYA, MADAGASCAR, Mexique, Micronésie, MOZAMBIQUE, Myanmar, Oman, PAKISTAN, RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN, RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE, ROYAUME-UNI TOM, SOMALIE, Soudan, SRI LANKA, Tahiti, Chine (Taiwan, Province de Chine), YEMEN.

6. Commentaires des États de l'aire de répartition

À déterminer

7. Remarques supplémentaires

8. Références

1. Amorim, A., Baum, J., Cailliet, G.M., Clò, S., Clarke, S.C., Fergusson, I., Gonzalez, M., Macias, D., Mancini, P., Mancusi, C., Myers, R., Reardon, M., Trejo, T., Vacchi, M. & Valenti, S.V. 2009. *Alopias superciliosus*. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 13 March 2014.
2. Baum, J. K. *et al.* 2003. Collapse and conservation of shark populations in the northwest Atlantic. *Science* 299: 389-392.
3. Bedford, D. 1992. Thresher shark. In California's living marine resources and their utilization, W. S. Leet, C. M. Dewees, and C. W. Haugen, eds. California Sea Grant Publication UCSGEP-92-12, Davis, Calif, pp. 49-51.
4. Beerkircher, L.R., E. Cortes, and M. Shivji. 2002. Characteristics of shark bycatch observed on pelagic longlines off the Southeastern United States, 1992–2000. *Marine Fisheries Review* 64(4): 40-49.

5. Cartamil, D., Wegner, N.C., Kacev, D., Ben-Aderet, N., Kohin, S., and Graham, J.B. (2010). Movement patterns and nursery habitat of the juvenile common thresher shark *Alopias vulpinus* in the Southern California Bight. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 404: 249-258.
6. Clarke, S.C., J.E. Magnussen, , D.L. Abercrombie, M.K. McAllister, and M.S. Shivji. 2006. Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records. *Conservation Biology* Volume 20, Issue 1, pages 201–211, February 2006 (A)
7. Clarke, S C *et al.* (2006) - Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets *Ecology Letters*, 9: 1115–1126 (B)
8. Compagno, L. J. V. 1984. Sharks of the world: an annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Food and Agriculture Organisation species catalogue, vol. 4, part 2. Carcharhiniformes. F.A.O. Fisheries Synopsis 125, pp. 251-655.
9. Compagno, L.J.V. 2001. Sharks of the World: An Annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date, vol. 2. Bullhead, mackerel, and carpet sharks (heterodontiformes, lamniformes and orectolobiformes) FAO species catalogue for fishery purposes, no. 1. FAO, Rome.
10. Cortes, E., C. A. Brown, and L.R. Beerkircher. 2007. Relative abundance of pelagic sharks in the western North Atlantic Ocean, including the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. *Gulf Caribb Res* 19: 135–145.
11. Cortés, E. 2008. Catches of pelagic sharks from the western North Atlantic Ocean, including the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. ICCAT Collective Volume of Scientific Papers 62(5): 1434–1446.
12. Cortés E., F. Arocha, L. Beerkircher, F. Carvalho, A. Domingo, M. Heupel, H. Holtzhausen, M. N. Santos, M. Ribera, and C. Simpfendorfer. 2010. Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources* 23, 25–34.
13. Dingerkus, G. - Facts on File publications (ed.) Sharks. New York, 1987.
14. Dulvy, N.K., J.K. Baum, S. Clarke, L.J.V. Compagno, E. Cortés, A.Domingo, S. Fordham, S. Fowler, M.P. Francis, C. Gibson, J. Martínez, J.A. Musick, A. Soldo, J.D. Stevens, and S. Valenti. 2008. You can swim but you can't hide: The global status and conservation of oceanic pelagic sharks and rays. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18(5): 459–482.
15. Ellis J.R. 2004. The occurrence of thresher shark off the Suffolk coast. *Transactions of the Suffolk Naturalists' Society* 40: 73–80.
16. FAO global landing statistics: <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-production/en>
17. Fowler, S. 2014. The Conservation Status of Migratory Sharks. UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Germany.
18. FRANCESCO FERRETTI,*‡ RANSOM A. MYERS,*§ FABRIZIO SERENA,† AND HEIKE K. LOTZE* Loss of Large Predatory Sharks from the Mediterranean Sea (2008) *Conservation Biology* - Wiley Online Library
19. Goldman, K.J., Baum, J., Cailliet, G.M., Cortés, E., Kohin, S., Macías, D., Megalofonou, P., Perez, M., Soldo, A. & Trejo, T. 2009. *Alopias vulpinus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 13 March 2014.

20. Gubanov, Y.P. 1972. On the biology of the thresher shark *Alopias vulpinus* (Bonnaterre) in the northwest Indian Ocean. *J. Ichthyol.* 12: 591-600.
21. Hanan D.A., D.B. Holts and A.L. Coan Jr. 1993. The California drift gillnet fishery for sharks and swordfish, 1981–1982 through 1990–91. *California Department of Fish Game, Fishery Bulletin* 175: 95 pp.
22. Hideki Nakano, Hiroaki Matsunaga, Hiroaki Okamoto, and Makoto Okazaki. 2003. National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan. Acoustic tracking of bigeye thresher shark *Alopias superciliosus* in the eastern Pacific Ocean. *MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES* Vol. 265: 255–261.
23. ICES WGEF Report 2007. ICES Advisory Committee on Fishery Management ICES CM 2007/ACFM: 27 REF. LRC
24. IOTC Scientific Committee advice on pelagic and bigeye thresher sharks (2013): http://www.iotc.org/sites/default/files/documents/science/species_summaries/Bigeye%20thresher%20shark%20%5BE%5D.pdf
25. IUCN Shark Specialist Group/CMS (2007) - CMS Technical Series No. 15 - Review of Migratory Chondrichthyan Fishes: Prepared by the Shark Specialist Group of the IUCN Species Survival Commission on behalf of the CMS Secretariat (2007). http://www.cms.int/publications/TechSeries/ts15_migratory_sharks.pdf
26. Kohler, N.E., J.G. Casey, and P.A. Turner. 1998. - NMFS Cooperative Shark Tagging Program, 1962-93: An Atlas of Shark Tag and Recapture Data. *Marine Fisheries Review*.
27. Kohin, S., R. Arauz, D. Holts, and R. Vetter 2006. Preliminary Results: Behavior and habitat preferences of silky sharks (*Carcharhinus falciformis*) and a big eye thresher shark (*Alopias superciliosus*) tagged in the Eastern Tropical Pacific.
28. Liu K-M, Chang Y-T, Ni I-H, Jin C-B. 2006. Spawning per recruit analysis of the pelagic thresher shark, *Alopias pelagicus*, in the eastern Taiwan waters. *Fisheries Research* 82: 52–64.
29. Liu S-YV, Chan C-LC, Lin O, Hu C-S, Chen CA. 2013. DNA Barcoding of Shark Meats Identify Species Composition and CITES-Listed Species from the Markets in Taiwan. *PLoS ONE* 8(11): e79373. doi:10.1371/journal.pone.0079373
30. Maguire, J.-J., M. Sissenwine, J. Csirke, R. Grainger, and S.M. Garcia. 2006. The State of World Highly Migratory, Straddling and Other High Seas Fishery Resources and Associated Species. FAO Fisheries Technical Paper No. 495, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
31. Moreno, J.A., J.L. Parajua, and J. Moron. 1989. Breeding biology and phenology of *Alopias vulpinus* (Bonnaterre, 1788) (Alopiidae) in the north-eastern Atlantic and western Mediterranean. *Scientia Marina* (Barcelona) 53(1): 37–46.
32. Moreno, J. A., J. I. Parajua, and J. Moron. 1989. Biología reproductiva y fenología de *Alopias vulpinus* (Bonnaterre, 1788) (Squaliformes: Alopiidae) en el Atlántico nor-oriental y Mediterráneo occidental. *Scientia Marina* 43(1): 37-46.
33. Munoz-Chapuli, R. 1984. Ethologie de la reproduction chez quelques requins de l'Atlantique Nord-Est. *Cybium* 8(3): 1–14.
34. Notabartolo De Sciara, G. & I. Bianchi. 1998. Guida degli Squali e delle Razze del Mediterraneo (Guide of sharks and rays from the Mediterranean). Franco Muzzio, Padova, 338 pp.

35. Oldfield, T.E.E., Outhwaite, W., Goodman, G. and Sant, G. Assessing the intrinsic vulnerability of harvested sharks - http://www.cms.int/sites/default/files/document/MOS1_Inf_11_Intrinsic_Vulnerability_of_sharks_UK_Rpt_Only_0.pdf
36. Lack, M., Sant, G., Burgener, M. and Okes, N. (2014). Development of a Rapid Management-Risk Assessment Method for Fish Species through its Application to Sharks: Framework and Results - <http://randd.defra.gov.uk/Default.aspx?Menu=Menu&Module=More&Location=None&ProjectID=18800&FromSearch=Y&Publisher=1&SearchText=shark&SortString=ProjectCode&SortOrder=Asc&Paging=10#Description>
37. Parry-Jones, R. 1996. Traffic report on shark fisheries and trade in Hong Kong. In: Rose, D. (Ed.), *The World Trade in Sharks: A Compendium of Traffic's Regional Studies*, Vol. I. Traffic International, Cambridge, UK, pp. 87–143 (<http://www.traffic.wcmc.org.uk>)
38. Reardon, M., F. Márquez, T. Trejo, and S.C. Clarke. 2009. *Alopias pelagicus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 13 March 2014.
39. Sant, G., G. Goodman, V. Crook, M. Lack, and T.E.E. Oldfield. March 2012. JNCC Report No 453 - Fish and Multilateral Environmental Agreements (MEAs): developing a method to identify high risk commercially-exploited aquatic organisms in trade and an analysis of the potential application of MEAs.
40. Strasburg, D. W. 1958. Distribution, abundance, and habits of pelagic sharks in the central Pacific Ocean. Washington, U. S. Govt. Print.Off.
41. Smith, S.E., R.C. Rasmussen, D.A. Ramon and G.M. Cailliet. 2008. The biology and ecology of thresher sharks (Alopiidae). Pp. 60–68. In: *Sharks of the Open Ocean: Biology, Fisheries and Conservation* (eds M.D. Camhi, E.K. Pikitch and E.A. Babcock). Blackwell Publishing, Oxford, UK.
42. Stevens, J.D., R.W. Bradford, G.J. West. 2010. Satellite tagging of blue sharks (*Prionace glauca*) and other pelagic sharks off eastern Australia: depth behavior, temperature experience and movements. *Mar. Biol.* 157 (3): 575–591.
43. Stevens, J. 2005. *Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes* (eds S.L. Fowler, R.D. Cavanagh, M. Camhi, G.H. Burgess, G.M. Cailliet, S.V. Fordham, C.A. Simpfendorfer and J.A. Musick). IUCN/SSC Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 461 pp.
44. Stillwell, C. and J. G. Casey. 1976. Observations on the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus*, in the western North Atlantic. *Fish. Bull.* 74: 221-225.
45. Thorpe, T. 1997. First occurrence and new length record for the bigeye thresher shark in the north-east Atlantic. *Journal of Fish Biology* 50: 222–224.
46. TRAFFIC - WORLD SHARK CATCH, PRODUCTION & TRADE 1990 – 2003 By Mary Lack and Glenn Sant: <http://www.traffic.org/fish/>
47. Trejo, T. 2005. Global phylogeography of thresher sharks (*Alopias spp.*) inferred from mitochondrial DNA control region sequences. M.Sc. thesis. Moss Landing Marine Laboratories, California State University.

48. Tsai, W.P., K.M. Liu, and A. Joung. 2010. Demographic analysis of the pelagic thresher shark, *Alopias pelagicus*, in the north-western Pacific using a stochastic stage-based model. *Marine and Freshwater Research* 61(9): 1056-1066.
49. Ward P. and R.A. Myers. 2005. Shifts in open-ocean fish communities coinciding with the commencement of commercial fishing. *Ecology* 86: 835–847.
50. Weng K.C. and B.A. Block. 2004. Diel vertical migration of the bigeye thresher shark (*Alopias superciliosus*), a species possessing orbital retia mirabilia. *Fish Bull* 102:221–229.
51. Worm B., B. Davis, L. Kettner, C.A. Ward-Paige, D.Chapman, M. R. Heithaus, S. T. Kessel, S. H. Gruber. 2013. Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. *Mar. Policy* 40, 194–204.