PROPOSITION : RESUME EXECUTIF : REQUIN-RENARD A GROS YEUX

Indian Ocean Tuna Commission
Commission des Thons de l'Océan Indien
iotc ctoi

État du requin-renard à gros yeux dans l'océan Indien (BTH : *Alopias superciliosus*)

TABLEAU 1. Requin-renard à gros yeux : État du requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) dans l'océan Indien

Zone[1]	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2013
océan Indien	Prises déclarées 2012 : Requins non compris ailleurs (nca) : Prises moyennes déclarées 2008-2012 : Requins non compris ailleurs (nca) :	465 t 42 793 t 98 t 48 708 t	**incertain**
	PME : F_{2012}/ F_{PME} : SB_{2012}/ SB_{PME} : SB_{2012}/SB_0 :	inconnu inconnu inconnu inconnu	

[1]Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI

Légende du code couleur	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock non sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		
Non évalué / incertain		

TABLEAU 2. Requin-renard à gros yeux : État de menace du requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) dans l'océan Indien selon l'UICN

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN[1]		
		État mondial	OIO	OIE
Requin-renard à gros	*Alopias superciliosus*	Vulnérable	–	–

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est
Sources : IUCN 2007, Amorim et al. 2009

NOTE : La Résolution 12/09 de la CTOI *Sur la conservation des requins-renards (famille des Alopiidæ) capturés par les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI* de conserver à bord, de transborder, de débarquer, de stocker, de vendre ou de proposer à la vente tout ou partie des carcasses de requins-renards, d'une des espèces de la famille des Alopiidæ[2].

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Des incertitudes considérables demeurent quant à l'état du stock, du fait d'un manque d'informations requises pour évaluer le stock ou élaborer d'autres indicateurs (Tableau 1). L'actuel état de menace UICN « Vulnérable » s'applique au requin-renard à gros yeux au niveau mondial (Tableau 2). Il existe une pénurie d'informations sur cette espèce et il est peu probable que cette situation s'améliore à court ou moyen terme. Il n'existe aucune évaluation quantitative du stock et le nombre d'indicateurs halieutiques de base actuellement disponibles sur le requin-renard à gros yeux de l'océan Indien est limité ; l'état du stock est donc très incertain. Les requins-renards à gros yeux sont fréquemment capturés par de nombreuses pêcheries de l'océan Indien. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent relativement longtemps (+20 ans), sont matures vers 9-3 ans, et ont peu de petits (2-4 individus tous les ans), les requins-renards à gros yeux sont vulnérables à la surpêche. Aussi, l'état du stock demeure **incertain** (Tableau 1).

[1] Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information
[2] Les observateurs scientifiques auront le droit de prélever des échantillons biologiques sur des requins-renards remontés morts, dans la mesure où les échantillons participent des programmes de recherche approuvés par le Comité scientifique (ou par Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires).

Perspectives. L'effort de pêche à la palangre actuel est dirigé vers d'autres espèces, mais le requin-renard à gros yeux est fréquemment capturé par ces pêcheries. La mortalité par hameçon semble être très élevée, par conséquent la Résolution 10/12 interdisant de conserver à bord toute partie des requins-renards et encourageant le rejet vivant des requins-renards est apparemment inefficace pour la conservation de l'espèce. Il est probable qu'un maintien ou une augmentation de l'effort aboutissent à une baisse plus prononcée de la biomasse, de la productivité et des PUE. Toutefois, il existe peu de données permettant d'estimer les tendances des PUE, comme prévu par la Résolution 12/09 de la CTOI, et les flottilles de pêche sont réticentes à déclarer les informations sur les prises rejetées/non conservées. L'impact de la piraterie dans l'océan Indien occidental a entraîné le déplacement et la concentration d'une part importante de l'effort de pêche palangrier vers d'autres zones du sud et de l'est de l'océan Indien. Il est donc peu probable que les prises et effort sur le requin-renard à gros yeux diminuent dans ces zones dans un avenir proche, ce qui pourrait aboutir à un appauvrissement localisé. Il convient de noter les points suivants :

- Les preuves disponibles indiquent que le stock de l'OI court des risques considérables si les niveaux de capture actuels sont maintenus.
- Les deux principales sources de données qui influencent l'évaluation, soit les prises totales et les PUE, sont très incertaines et devraient faire l'objet de recherches plus approfondies en toute priorité.
- Notant que les prises actuellement déclarées (sans doute fortement sous-estimées) sont estimées en moyenne à environ 98 t sur les cinq dernières années, et environ 465 t en 2012, il est probable qu'un maintien ou un accroissement de l'effort entraîne une diminution plus prononcée de la biomasse, de la productivité et des PUE.
- Des mécanismes devraient être élaborés par la Commission pour encourager les CPC à se conformer aux exigences de déclaration sur les requins.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

(Informations rassemblées à partir des rapports du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires et d'autres sources citées)

MESURES DE CONSERVATION ET DE GESTION

Le requin-renard à gros yeux de l'océan Indien est actuellement l'objet d'une série de mesures de conservation et de gestion adoptées par la Commission :

- La Résolution 13/03 *Concernant l'enregistrement des captures et de l'effort par les navires de pêche dans la zone de compétence de la CTOI* établit les exigences minimales pour les livres de bord des navires de pêche à la senne, à la palangre, au filet, à la canne, à la ligne à main ou à la traîne de plus de 24 mètres de longueur hors-tout, et à ceux de moins de 24 m s'ils pêchent hors de la ZEE de leur État du pavillon, dans la zone de compétence de la CTOI. Au titre de cette résolution, les captures de tous les requins (conservés et rejetés) doivent être consignées.
- La Résolution 13/06 *Sur un cadre scientifique et de gestion pour la conservation des requins capturés en association avec des pêcheries gérées par la CTOI* interdit (et demande, pour toutes les autres espèces), de façon provisoire, la rétention à bord, le transbordement, le débarquement ou le stockage de tout ou partie de la carcasse des requins océaniques (*Carcharhinus longimanus*) par tous les navires inscrits au Registre CTOI des navires autorisés ou autorisés à pêcher des thons et des espèces apparentées, à l'exception des observateurs qui sont autorisés à recueillir des échantillons biologiques (vertèbres, tissus, appareils reproducteurs, estomacs) sur les requins océaniques qui sont remontés à bord morts et des pêcheries artisanales à but de subsistance locale et prévoit que soient réalisés un examen et une évaluation de cette mesure provisoire en 2016.
- La Résolution 12/09 de la CTOI *Sur la conservation des requins-renards (famille des Alopiidæ) capturés par les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI* interdit aux navires de pêche battant le papillon d'un membre ou d'une partie coopérante non contractante de la CTOI de conserver à bord, de transborder, de débarquer, de stocker, de vendre ou de proposer à la vente tout ou partie des carcasses de requins-renards, d'une des espèces de la famille des Alopiidæ.
- La Résolution 11/04 *sur un Programme Régional d'Observateurs* exige que les données sur les interactions avec les requins soient consignées par les observateurs et déclarées à la CTOI sous 150 jours. Le Programme régional d'observateurs (PRO) a débuté le 1er juillet 2010.
- La Résolution 10/02 *Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI* indiquait que les dispositions applicables aux thons et espèces apparentées le sont aussi aux espèces de requins.
- La Résolution 05/05 *concernant la conservation des requins capturés en association avec les pêcheries gérées par la CTOI* inclut des exigences de déclaration minimales pour les requins, appelle à l'utilisation intégrale des requins et stipule un ratio entre le poids des ailerons et celui des carcasses conservés à bord d'un navire.

Extraits des Résolutions 13/03, 13/06, 12/09, 11/04 et 05/05

RESOLUTION 13/03 CONCERNANT L'ENREGISTREMENT DES CAPTURES ET DE L'EFFORT PAR LES NAVIRES DE PECHE DANS LA ZONE DE COMPETENCE DE LA CTOI

Para. 1. Chaque CPC du pavillon s'assureront que tous les navires de pêche à la senne, à la palangre, au filet, à la canne, à la ligne à main ou à la traîne battant son pavillon et autorisés à pêcher les espèces sous mandat de la CTOI ont un système d'enregistrement des captures.

Para. 8 (début). L'État du pavillon et les États qui reçoivent ces informations fourniront l'ensemble des informations d'une année donnée au Secrétariat de la CTOI avant le 30 juin de l'année suivante, sous forme agrégée.

RESOLUTION 13/06 SUR UN CADRE SCIENTIFIQUE ET DE GESTION POUR LA CONSERVATION DES REQUINS CAPTURES EN ASSOCIATION AVEC DES PECHERIES GEREES PAR LA CTOI

Para. 8. Les CPC, en particulier celles qui ciblent les requins, devront déclarer les données concernant les requins, comme exigé par les procédures de déclaration des données de la CTOI.

RESOLUTION 12/09 SUR LA CONSERVATION DES REQUINS-RENARDS (FAMILLE DES ALOPIIDÆ) CAPTURES PAR LES PECHERIES DANS LA ZONE DE COMPETENCE DE LA CTOI

Para. 2. Il est interdit aux navires de pêche battant le papillon d'un membre ou d'une partie coopérante non contractante de la CTOI de conserver à bord, de transborder, de débarquer, de stocker, de vendre ou de proposer à la vente tout ou partie des carcasses de requins-renards, d'une des espèces de la famille des Alopiidæ, à l'exception des dispositions du paragraphe 7.

Para. 3. Les CPC devront demander aux navires battant leur pavillon de remettre à l'eau promptement, et dans la mesure du possible indemnes, les requins-renards lorsqu'ils sont amenés le long du bateau afin de les hisser à bord.

Para. 4. Les CPC devront également encourager leurs pêcheurs à enregistrer et déclarer les captures accidentelles, ainsi que les remises à l'eau d'individus vivants. Ces données seront ensuite conservées au Secrétariat.

RESOLUTION 11/04 SUR UN PROGRAMME REGIONAL D'OBSERVATEURS

Para. 10. Les observateurs devront :

b) observer et estimer les captures, dans la mesure du possible, en vue d'identifier la composition des prises et de surveiller les rejets, les prises accessoires et les fréquences de tailles ;

RÉSOLUTION 10/02 STATISTIQUES EXIGIBLES DES MEMBRES ET PARTIES COOPERANTES NON CONTRACTANTES DE LA CTOI

Para. 3. Ces dispositions, applicables aux thons et aux thonidés, devraient également s'appliquer aux principales espèces de requins capturées et, si possible, aux autres espèces de requins.

RESOLUTION 05/05 CONCERNANT LA CONSERVATION DES REQUINS CAPTURES EN ASSOCIATION AVEC LES PECHERIES GEREES PAR LA CTOI

Para. 1. Les Parties contractantes et les Parties non-contractantes coopérantes (CPC) devront déclarer, chaque année, les données des prises de requins, conformément aux procédures de soumission de données de la CTOI, y compris les données historiques disponibles.

Para. 3. Les CPC devront prendre les mesures nécessaires afin de demander à leurs pêcheurs d'utiliser intégralement la totalité de leurs prises de requins. L'utilisation intégrale est définie comme la rétention par le navire de pêche de toutes les parties du requin, à l'exception de la tête, des viscères et des peaux, jusqu'au premier point de débarquement.

INDICATEURS HALIEUTIQUES

Requin-renard à gros yeux : Généralités

Le requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) se rencontre dans les eaux côtières et océaniques pélagiques des océans tropicaux et tempérés du monde entier (Fig. 1). Il se rencontre dans les eaux côtières des plateaux continentaux, parfois près du rivage dans des eaux peu profondes, mais aussi en haute mer dans la zone épipélagique, loin de côtes ; il est également capturé près du fond en eaux profondes sur le talus continental (Compagno 2001). Il peut se rencontrer près de la surface et a même été signalé dans la zone intertidale, mais il est le plus fréquent en-dessous de 100 m de profondeur, fréquemment sous les 500 m de profondeur et a même été signalé à 723 m de profondeur (Compagno 2001, Nakano et al. 2003). Aucune prédation sur le requin-renard à gros yeux n'a été signalée à ce jour ; toutefois, il peut servir de proie au requin-taupe bleu, au requin blanc et à l'orque. La pêche contribue de façon importante à la mortalité des adultes. Cette espèce utilise sa longue queue pour attaquer ses proies (Compagno 2001, Aalbers et al. 2010). Le Tableau 3 décrit certains des principaux traits de vie du requin-renard à gros yeux dans l'océan Indien.

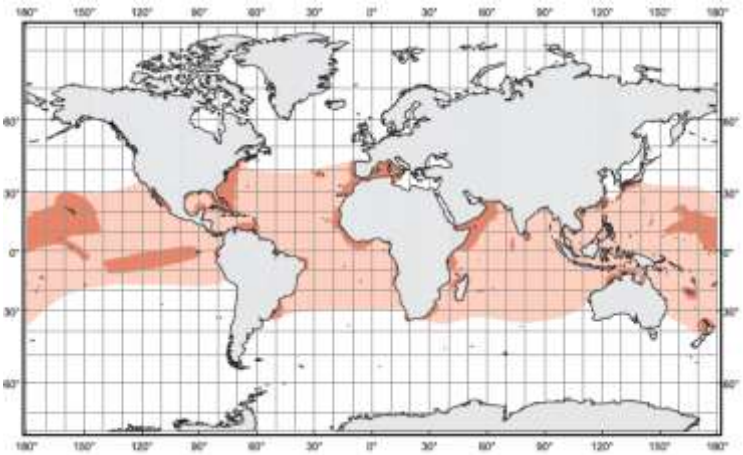

Fig. 1. Requin-renard à gros yeux : Répartition mondiale du requin-renard à gros yeux (source : FAO).

TABLEAU 3. Requin-renard à gros yeux : Biologie du requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) dans l'océan Indien

Paramètre	Description
Répartition et structure du stock	Dans l'océan Indien tropical, le requin-renard à gros yeux est le plus abondant entre 50 et 300 m de profondeur, à des températures allant de 8 à 25ºC. Il est considéré comme une espèce hautement migratrice mais aucune information publiée n'est disponible sur ses déplacements horizontaux dans l'océan Indien. Cette espèce présente un comportement diurne évident dans sa répartition verticale, passant la journée entre 200 et 700 m de profondeur et remontant dans les couches supérieures durant la nuit. Le requin-renard à gros yeux est un poisson solitaire mais il est fréquemment capturé dans les mêmes zones et habitats que le requin-renard pélagique *Alopias pelagicus*. Chevauchement avec la zone de gestion de la CTOI = élevé. Aucune information n'est disponible sur la structure du stock.
Longévité	Aucune étude de détermination de l'âge n'a été réalisée dans l'océan Indien. Dans l'océan Pacifique (Chine, province de Taïwan), les plus vieux requins-renards à gros yeux signalés étaient un mâle de 19 ans et une femelle de 20 ans, pour une longueur d'environ 370 cm LF. Si l'on tient compte du fait que la longueur maximale dépasse 400 cm, la longévité semble tourner autour de 25-30 ans. Dans l'est de l'océan Atlantique, l'âge maximum indiqué dans une étude récente sur les traits de vie était de 22 ans pour les femelles et de 17 ans pour les mâles.
Maturité (50%)	Age : la maturité sexuelle est atteinte vers 12-13 ans (femelles) et 9-10 ans (mâles). Taille : les mâles sont matures vers 270-300 cm LT et les femelles vers 332-355 cm LT. La taille à la maturité à 50% a été estimée dans l'est de l'océan Atlantique à 206 cm LF chez les femelles (IC à 95% : 199–213 cm LF) et 160 cm LF chez les mâles (IC à 95% : 156–164 cm LF)
Reproduction	Le requin-renard à gros yeux est une espèce vivipare aplacentaire avec oophagie. • Fécondité : très faible (2-4) • Temps de génération : environ 15 ans (à cause de l'oophagie) • Gestation : 12 mois • Cycle de reproduction : inconnu Parmi les requins-renards, celui à gros yeux a le taux de croissance annuel le plus faible, estimé à 1,6% dans des conditions d'exploitation durables, sinon à 0,002-0,009.
Taille (longueur et poids)	La longueur maximale est d'environ 461 cm LT. Les nouveaux-nés mesurent environ 64-140 cm LT. La relation longueur-poids pour les deux sexes combinés dans l'océan Indien est : $PT=0,155*10^{-4}*LF^{2,97883}$.

Sources : Chen et al. 1997, Lui et al. 1998, Compagno 2001, Nakano et al. 2003, Weng & Block 2004, Amorim et al. 2007, Cortés 2008, Dulvy et al. 2008, Smith et al. 2008, Stevens et al. 2010, Fernandez-Carvalho et al. 2011, Fernandez-Carvalho et al. in press

Requin-renard à gros yeux : Pêcheries

Les requins-renards à gros yeux sont souvent ciblés par certaines pêcheries récréatives, semi-industrielles et artisanales et font partie des prises accessoires des pêcheries industrielles (pêcheries à la palangre pélagiques ciblant le thon et l'espadon) (Tableau 4). En général, les pêcheries capturent des requins-renards à gros yeux de 140 à 210 cm LF, soit 40 à 120 kg (Romanov comm. pers.). En Australie, les requins-renards étaient jadis ciblés par les pêcheurs sportifs. Dans les autres pays de l'océan Indien, les pêcheries sportives ciblant les requins océaniques ne semblent pas fréquentes.

Il existe peu d'informations sur les pêcheries avant le début des années 1970. Certains pays continuent à ne pas recueillir de données sur les requins, tandis que d'autres en recueillent sans toutefois les déclarer à la CTOI. Il semble que des prises importantes de requins n'aient pas été enregistrées dans plusieurs pays. En outre, il est probable que de nombreux enregistrements existants de captures sous-représentent les prises réelles de requins car ils ne prennent pas

en compte les rejets (c.-à-d. ils n'enregistrent pas les prises de requins dont seuls les ailerons sont conservés ou celles des requins généralement rejetés du fait de leur taille ou de leur état) ou encore car ils indiquent les poids parés au lieu des poids vifs. La FAO compile également des données sur les débarquements d'élasmobranches, mais leurs statistiques sont limitées du fait du manque de données précises sur les espèces ainsi qu'en provenance des principales flottilles. Les requins-renards étaient vendus localement et sur les marchés européens au moins jusqu'au début de l'année 2011 en dépit de la Résolution 12/09 de la CTOI. On pense que la pratique du prélèvement des ailerons de requins est fréquente et en augmentation pour cette espèce en particulier (Clarke et al. 2006, Clarke 2008). La mortalité après remise à l'eau est inconnue mais probablement élevée. Dans les pêcheries palangrières, les requins-renards à gros yeux sont souvent ferrés par la queue (Compagno 2001 ; Romanov comm. pers.) et meurent peu de temps après. Ils sont donc rejetés morts s'ils ne sont pas conservés. Dans la plupart des cas, les requins rejetés ne sont pas enregistrés dans les livres de bord. Les mesures actuelles (notamment la Résolution 12/09) semblent donc n'avoir qu'un effet limité en termes de conservation, tout en contribuant à accroître la perte de données halieutiques. D'autres types de mesures de conservation, telles que des aires protégées, devraient être envisagés par le GTEPA pour ce groupe d'espèces, en tenant compte d'une analyse détaillée de la répartition des captures et des zones sensibles d'abondance dérivées des données scientifiques.

TABLEAU 4. Requin-renard à gros yeux : Fréquence d'occurrence estimée et mortalité des prises accessoires dans les pêcheries pélagiques de l'océan Indien.

Engin	PS	LL		BB/TROL/HAND	GILL	UNCL
		SWO	THONS			
Fréquence	absent	courant		rare	inconnu	inconnu
Mortalité par pêche	non	élevée	élevée	inconnu	inconnu	inconnu
Mortalité après remise à l'eau	N/A	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu	inconnu

Sources : Boggs 1992, Anderson & Ahmed 1993, Romanov 2002, 2008, Ariz et al. 2006, Peterson et al. 2008, Romanov et al. 2008.

Requin-renard à gros yeux : Tendances des captures

Les estimations de capture du requin-renard à gros yeux sont très incertaines, de même que leur utilité en termes d'estimation des captures minimales (Tableau 5). Cinq CPC ont déclaré des données détaillées sur les requins (Australie, UE (Espagne, Portugal et Royaume-Uni), R.I. d'Iran, Afrique du Sud et Sri Lanka), tandis que treize CPC ont déclaré des données partielles ou des données agrégées pour toutes les espèces (Belize, Chine, Indonésie, Japon, Rép. de Corée, Malaisie, Mozambique, Oman, Philippines, Seychelles, île Maurice, territoires du Royaume-Uni, Vanuatu).

TABLEAU 5. Requin-renard à gros yeux : Estimations de capture du requin-renard à gros yeux dans l'océan Indien de 2010 à 2012.

Prises		2010	2011	2012
Prises les plus récentes (déclarées)	Requin-renard à gros yeux	8 t	5 t	465 t
	Requins-NCA	51 581 t	53 658 t	42 793 t
Captures moyennes (déclarées) sur les 5 dernières années (2008-2012)	Requin-renard à gros yeux			98 t
	Requins-NCA			48 708 t

Il convient de noter que les captures déclarées pour les requins sont considérées comme incomplètes. Les captures de requins ne sont généralement pas déclarées et, lorsqu'elles le sont, il se peut qu'elles ne représentent pas les captures totales de ces espèces mais simplement les quantités conservées à bord. Il est également probable que les quantités enregistrées correspondent au poids paré des spécimens et non au poids vif. En 2012, 1 pays a déclaré des captures de requins-renards à gros yeux dans la zone de compétence de la CTOI.

Un projet récent a estimé les prises potentielles de requins-renards pour chaque flottille/pays d'après le ratio des prises de requins par rapport aux espèces cibles, pour chaque métier (Murua et al. Cette estimation a été effectuée au moyen des captures nominales des espèces cibles de la base de données de la CTOI et en supposant que les prises d'espèces cibles ont été correctement déclarées. Les prises estimées par cette étude ont mis en évidence que la sous-estimation des prises de requins-renards à gros yeux dans la base de données de la CTOI serait considérable (c.-à-d. que les prises estimées sont près de 70 fois supérieures à celles déclarées et contenues dans la base de données de la CTOI).

Requin-renard à gros yeux : Tendances des PUE nominales et standardisées

Données non disponibles au Secrétariat de la CTOI. Il n'existe pas d'enquêtes spécifiquement conçues pour évaluer les taux de capture des requins dans l'océan Indien. Les données de recherche historiques montrent une baisse globale des PUE et des poids moyens des requins-renards (Romanov, comm. pers).

Requin-renard à gros yeux : Poids moyen des prises des pêcheries

Données non disponibles.

Requin-renard à gros yeux : Nombre de mailles exploitées

Données de prises et effort non disponibles.

EVALUATION DE STOCK

Aucune évaluation quantitative du requin-renard à gros yeux n'a été entreprise par le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires de la CTOI.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Aalbers SA, Bernal D, Sepulveda CA (2010) The functional role of the caudal fin in the feeding ecology of the common thresher shark Alopias vulpinus. J Fish Biol 76: 1863-1868

Anderson RC, Ahmed H (1993) The shark fisheries in the Maldives. FAO, Rome, and Ministry of Fisheries, Male, Maldives

Amorim A, Baum J, Cailliet GM, Clò S, Clarke SC, Fergusson I, Gonzalez M, Macias D, Mancini P, Mancusi C, Myers R, Reardon M, Trejo T, Vacchi M, Valenti SV (2009) *Alopias superciliosus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Téléchargé le 15 septembre 2013

Ariz J, Delgado de Molina A, Ramos ML, Santana JC (2006) Check list and catch rate data by hook type and bait for bycatch species caught by Spanish experimental longline cruises in the south-western Indian Ocean during 2005. IOTC–2006–WPBy–04

Boggs CH (1992) Depth, capture time and hooked longevity of longline-caught pelagic fish: timing bites of fish with chips. Fish Bull 90: 642-658

Chen C-T, Liu K-M, Chang Y-C (1997) Reproductive biology of the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus* (Lowe, 1939) (Chondrichthyes: Alopiidae), in the northwestern Pacific. Ichthyl Res 44(3): 227-235

Clarke S (2008) Use of shark fin trade data to estimate historic total shark removals in the Atlantic Ocean. Aquat Living Res 21:373-381

Clarke SC, McAllister MK, Milner-Gulland EJ, Kirkwood GP, Michielsens CGJ, Agnew DJ, Pikitch EK, Nakano H, Shivji MS (2006) Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. Ecol Lett 9: 1115-1126

Compagno LJV (2001) Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Volume 2. Bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes). FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No 1. Vol. 2. FAO, Rome (Italy). 269 p

Cortés E (2008) Comparative life history and demography of pelagic sharks. In: M. Camhi, E.K. Pikitch and E.A. Babcock (eds), Sharks of the Open Ocean, pp. 309-322. Blackwell Publishing

Dulvy NK, Baum JK, Clarke S, Compagno LJV, Cortes E, Domingo A, Fordham S, Fowler S, Francis MP, Gibson C, Martinez J, Musick JA, Soldo A, Stevens JD, Valentih S (2008 You can swim but you can't hide: the global status and conservation of oceanic pelagic sharks and rays. http://www.iucnredlist.org Mar Freshw Ecosys 18: 459-482

Fernandez-Carvalho J, Coelho R, Erzini K, Santos MN (2011) Age and growth of the bigeye thresher shark, Alopias superciliosus, from the pelagic longline fisheries in the tropical Northeastern Atlantic Ocean, determined by vertebral band counts. Aquat Living Res 24:3734 359-368

Fernandez-Carvalho J, Coelho R, Amorim S, Santos MN (2011) Maturity of the bigeye thresher (*Alopias superciliosus*) in the Atlantic Ocean. ICCAT SCRS Doc. 2011/086

IUCN (2007) IUCN Species Survival Commission's Shark Specialist Group. Review of Chondrichthyan Fishes

Liu K-M, Chiang P-J & Chen C-T (1998) Age and growth estimates of the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus*, in northeastern Taiwan waters. Fish Bull 96: 482-491

Murua H, Santos MN, Chavance P, Amande J, Seret B, Poisson F, Ariz J, Abascal FJ, Bach P, Coelho R & Korta M (2013) EU project for the provision of scientific advice for the purpose of the implementation of the EUPOA sharks: a brief overview of the results for Indian Ocean. IOTC–2013–WPEB09–19

Nakano H, Matsunaga H, Okamoto H, Okazaki M (2003) Acoustic tracking of bigeye thresher shark *Alopias superciliosus* in the eastern Pacific Ocean. Mar Ecol Prog Ser 265: 255-261

Petersen S, Nel D, Ryan P, Underhill L (2008) Understanding and mitigating vulnerable bycatch in southern African trawl and longline fisheries. 225 p. WWF South Africa Rep Ser

Romanov EV (2002) Bycatch in the tuna purse-seine fisheries of the western Indian Ocean. Fish Bull 100:90-105

Romanov EV (2008) Bycatch and discards in the Soviet purse seine tuna fisheries on FAD-associated schools in the north equatorial area of the Western Indian Ocean. Western Indian Ocean J Mar Sci 7:163-174

Romanov E, Bach P, Romanova N (2008) Preliminary estimates of bycatches in the western equatorial Indian Ocean in the traditional multifilament longline gears (1961-1989) IOTC Working Party on Ecosystems and Bycatch (WPEB) Bangkok, Thailand. 20-22 October, 2008. 18 p

Stevens JD, Bradford RW, West GJ (2010) Satellite tagging of blue sharks (*Prionace glauca*) and other pelagic sharks off eastern Australia: depth behaviour, temperature experience and movements. Mar Biol 157: 575-591

Weng KC, Block BA (2004) Diel vertical migration of the bigeye thresher shark (*Alopias superciliosus*), a species possessing orbital retia mirabilia. Fish Bull 102: 221-229