
**RESUME EXECUTIF : ETAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN NOIR (*MAKAIRA INDICA*) DE L'OCEAN INDIEN**
**TABLEAU 1.** État du marlin (makaire) noir (*Makaira indica*) dans l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs – évaluation 2011		Détermination de l'état du stock 2011
			2010 <sup>2</sup>
océan Indien	Captures 2010 : 5 018 t Captures moyennes 2006-2010 : 4 689 t PME (série) : inconnue F <sub>2009</sub> /F <sub>PME</sub> (série) : inconnue SB <sub>2009</sub> /SB <sub>PME</sub> (série) : inconnue SB <sub>2009</sub> /SB <sub>0</sub> (série) : inconnue		incertain

<sup>1</sup>Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

<sup>2</sup>L'état du stock se rapporte aux données des années les plus récentes utilisées dans l'évaluation.

**STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION**

**État du stock.** Aucune évaluation quantitative du stock de marlin noir de l'océan Indien n'est disponible actuellement et, du fait du manque de données halieutiques sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Ainsi, l'état du stock demeure *incertain* (Tableau 1). Toutefois, certains aspects de la biologie, de la productivité et des pêcheries de cette espèce, combinés avec le manque de données halieutiques sur lesquelles baser une évaluation quantitative, constituent une source importante d'inquiétude. Il est justifié de mettre l'accent sur les recherches permettant l'amélioration des indicateurs et l'exploration d'approches d'évaluation de stock pour les pêcheries pauvres en données.

**Perspectives.** La baisse des prises et de l'effort des palangriers ces dernières années a réduit la pression sur l'ensemble du stock de l'océan Indien, toutefois il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cette baisse aura sur la ressource.

Le Comité scientifique considère que :

- la production maximale équilibrée de l'ensemble de l'océan Indien est inconnue ;
- les captures de marlin noir doivent être révisées de toute urgence ;
- une amélioration de la collecte et des déclarations des données est nécessaire pour pouvoir évaluer le stock.

**INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

(Informations provenant des rapports du Groupe de travail sur les porte-épée et d'autres sources, comme mentionnées)

**MESURES DE CONSERVATION ET DE GESTION**

Le marlin noir (*Makaira indica*) dans l'océan Indien fait l'objet de plusieurs mesures de conservation et de gestion adoptées par la Commission, même si aucune ne lui est spécifique :

- Résolution 08/04 Concernant l'enregistrement des captures par les palangriers dans la zone de compétence de la CTOI
- Résolution 09/02 Concernant la mise en place d'une limitation de la capacité de pêche des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes
- Résolution 10/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI
- Résolution 10/03 Concernant l'enregistrement des captures par les navires de pêche dans la zone de compétence de la CTOI
- Résolution 10/08 Sur un registre des navires en activité pêchant les thons et l'espadon dans la zone de compétence de la CTOI
- Recommandation 11/06 Concernant l'enregistrement des captures et de l'effort par les navires de

**INDICATEURS DES PECHES****Généralités**

Le marlin noir (*Makaira indica*) est un grand prédateur océanique de haut niveau qui se rencontre dans l'océan Indien tropical et subtropical. Le Tableau 2 présente les principaux traits de sa biologie pertinents pour la gestion. Il n'existe que peu d'informations fiables sur les captures de marlin noir et pas du tout sur la structure du stock, la croissance et la mortalité de cette espèce dans l'océan Indien.

**Tableau 2.** Biologie du marlin noir (*Makaira indica*) dans l'océan Indien.

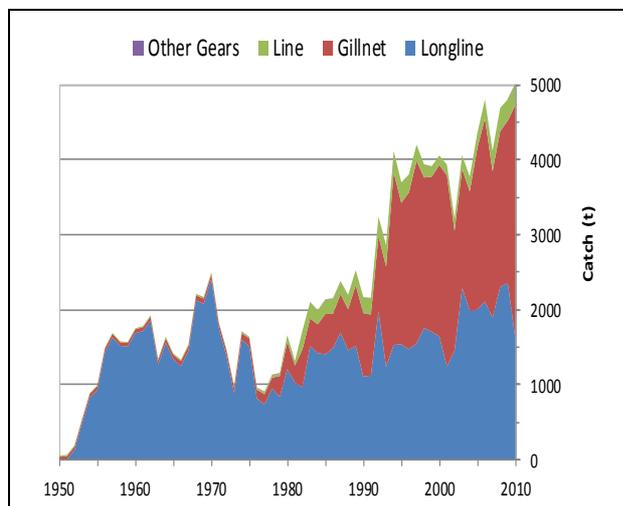
Paramètre	Description
Distribution et structure du stock	On en sait peu sur la biologie du marlin noir dans l'océan Indien. Ainsi, les informations détaillées ici se rapportent à d'autres océans, principalement le Pacifique. Le marlin noir est un grand prédateur océanique de haut niveau, hautement migrateur, qui se rencontre dans les eaux tropicales et subtropicales des océans Indien et Pacifique. Des individus ont été signalés dans l'océan Atlantique, mais il n'existe pas d'information indiquant la présence d'un stock reproducteur dans cet océan. Le marlin noir se rencontre principalement dans les eaux de surface océaniques au-dessus de la thermocline et typiquement à proximité de masses de terre, des îles et des récifs coralliens ; cependant, ils peuvent aller jusqu'à des profondeurs de 1000 m. On pense qu'il s'associe avec les bancs de petits thons, qui sont l'une de ses sources de nourriture primaires (il se nourrit également d'autres poissons, calmars, seiches, octopodes et grands crustacés décapodes). Aucune information sur la structure des stocks n'est actuellement disponible pour l'océan Indien ; donc, aux fins de l'évaluation, on a supposé l'existence d'un stock pan-océanique. Cependant, l'hétérogénéité spatiale des indicateurs de stock des autres espèces d'istiophoridés (tendances des prises par unités d'effort) indique la possibilité d'appauvrissements localisés de la ressource dans l'océan Indien.
Longévité	Femelles : 11-12 ans ; mâles : 5-6 ans.
Maturité (50%)	Âge : inconnu. Taille : femelles, environ 100 kg ; mâles 50 à 80 kg de poids total.
Saison de reproduction	Aucune zone de reproduction n'a été identifiée dans les océans Indien ou Pacifique, mais les individus observés en Australie préfèrent se reproduire dans des eaux autour de 27-28°C. Le marlin noir est un reproducteur multiple hautement fécond. Les femelles peuvent produire jusqu'à 40 millions d'œufs.
Longueur et poids	Maximum : dans d'autres océans, peut grandir jusqu'à 4,6 m LF et peser 800 kg de poids total. Les jeunes poissons grandissent très vite en longueur puis grossissent plus tard dans leur vie. Dans les eaux de l'est de l'Australie, les marlin noir grandissent de 13 mm de long à 13 jours à 180 cm et environ 30 kg au bout de 13 mois. Dimorphisme sexuel de la taille, des taux de croissance, de la taille et de l'âge à maturité –les femelles atteignent des tailles plus grandes, grandissent plus vite et mûrissent plus tard que les mâles. Femelles : 326 cm LF mâchoire inférieure, 800 kg de poids total ; mâles : 255 cm LF mâchoire inférieure, 300 kg de poids total. La majorité des marlins de plus de 200 kg sont des femelles. Recrutement dans la pêche : varie selon la méthode de pêche ; ~60 cm LF mâchoire inférieure pour les flottes et méthodes artisanales. La taille moyenne des marlins noirs capturés par les pêcheries palangrières de l'océan Indien est inconnue.

SOURCES : Cry et al. (1990) ; Froese & Pauly (2009) ; Nakamura (1985) ; Speare (2003) ; Sun *et al.* (2007).

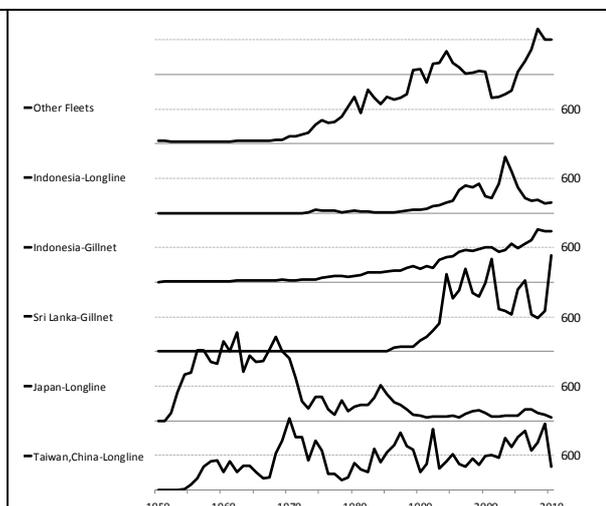
**Évolution des captures**

Les marlins noirs sont capturés principalement à la palangre dérivante (44%) et au filet maillant (49%), le reste des prises provenant de la traîne et des lignes à main (Fig. 1). Les marlins noirs sont capturés accessoirement dans les pêcheries industrielles et artisanales. Ces dernières années, les flottes de Taïwan, Chine (palangre), du Sri Lanka (filet maillant), d'Indonésie (filet maillant) et d'Inde (filet maillant) représentent l'essentiel des captures de marlin noir (Fig. 2). Les captures annuelles moyennes minimales estimées pour la période 2006-2010 sont d'environ 4 689 t.

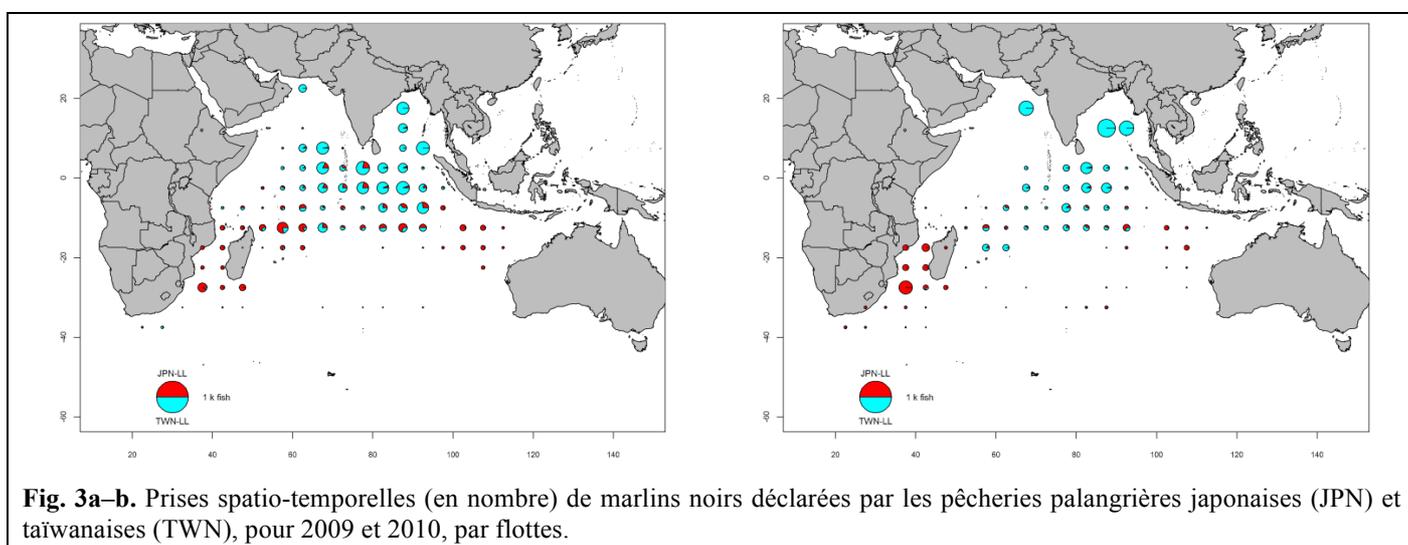
Entre le début des années 1950 et la fin des années 1980, une partie de la flotte japonaise a été autorisée à opérer dans la ZEE de l'Australie et a déclaré des captures très élevées de marlin noir dans cette zone, en particulier dans les eaux au large du nord-ouest de l'Australie. Ces dernières années, les palangriers surgélateurs du Japon et de Taïwan, Chine ont déclaré des captures de marlin noir en baisse, surtout dans les eaux au large de la côte occidentale de l'Inde et, dans une moindre mesure, du canal du Mozambique (Fig. 3).



**Fig. 1.** Prises de marlin noir par engin et année telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2010)



**Fig. 2.** Prises de marlin noir par flottille telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2010)



**Fig. 3a-b.** Prises spatio-temporelles (en nombre) de marlins noirs déclarées par les pêcheries palangrières japonaises (JPN) et taïwanaises (TWN), pour 2009 et 2010, par flottes.

**TABLEAU 3.** Meilleures estimations scientifiques des captures de marlin noir par types de pêcheries entre 1950 et 2010 (en tonnes). Données de mai 2011.

Pêcheurie	Par décennie (moyenne)						Par année (dix dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Palangre	846	1 633	1 288	1 370	1 501	1 646	1 243	1 454	2 291	1 985	2 002	2 110	1 894	2 302	2 359	1 612
Filet	47	60	115	473	1 680	2 287	2 549	1 600	1 589	1 596	2 157	2 446	1 955	2 080	2 165	3 121
Ligne	15	19	25	177	231	127	146	162	183	195	201	250	273	310	285	286
Autres	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>908</b>	<b>1 713</b>	<b>1 431</b>	<b>2 021</b>	<b>3 412</b>	<b>4 060</b>	<b>3 938</b>	<b>3 217</b>	<b>4 064</b>	<b>3 776</b>	<b>4 360</b>	<b>4 806</b>	<b>4 121</b>	<b>4 693</b>	<b>4 809</b>	<b>5 018</b>

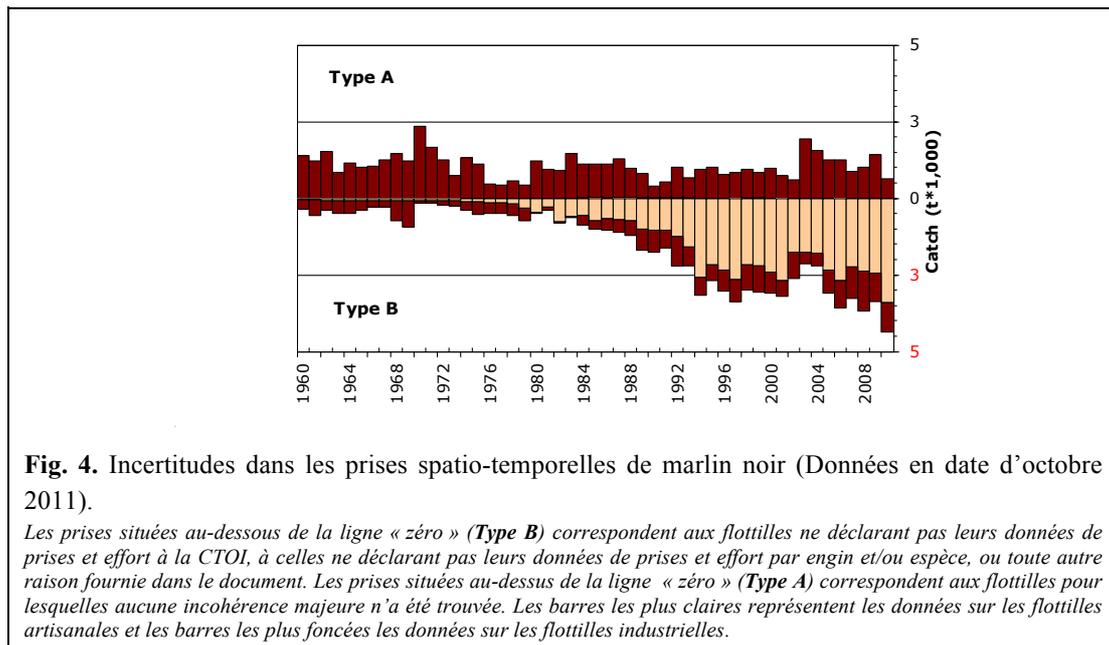
### *Incertitudes dans les prises spatio-temporelles*

Les estimations minimales des captures ont été dérivées à partir de très petites quantités d'informations et sont donc très incertaines. Les difficultés dans l'identification des marlins peuvent aussi contribuer à l'incertitude des informations à la disposition du Secrétariat.

Les captures conservées sont incertaines pour une partie des pêcheries (Fig. 4), pour les raisons suivantes :

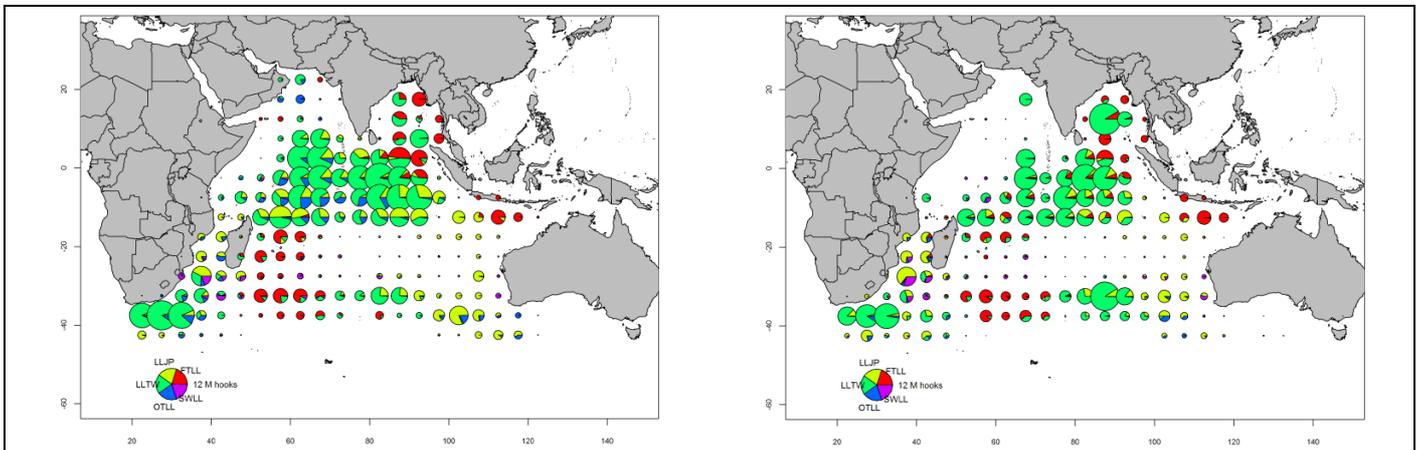
- les captures sont fréquemment déclarées agrégées pour les trois espèces de marlins ; les captures par espèces sont estimées par le Secrétariat pour certaines flottes artisanales (de filet maillant/palangre du Sri Lanka, pêcheries artisanales d'Inde, Iran et Pakistan) et industrielles (palangriers d'Indonésie et des Philippines) ;

- les captures des palangriers industriels non déclarants (Inde, NCA) et de la pêcherie de filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat en utilisant des informations alternatives ;
- les captures des pêcheries industrielles pour lesquelles le marlin noir n'est pas une espèce cible sont probablement incomplètes ;
- déclarations de captures contradictoires : les captures à la palangre de la République de Corée sont déclarées comme captures nominales et les déclarations de prises et effort sont contradictoires, présentant des captures plus importantes ; pour cette raison, le Secrétariat a révisé les prises de marlin noir de la République de Corée sur l'ensemble de la série temporelle en utilisant les deux jeux de données ; bien que les nouvelles estimations des captures réalisées par le Secrétariat soient considérées plus précises, les captures de marlin noir restent incertaines pour cette flotte ;
- manque de données de captures pour la plupart des pêcheries sportives ;
- les rejets de la plupart des flottes industrielles –et plus particulièrement des palangriers– sont inconnus ; des rejets de marlin noir peuvent également avoir lieu dans la pêcherie au filet maillant dérivant d'Iran, car cette espèce n'a aucune valeur commerciale dans ce pays.



### ***Tendances de l'effort***

La figure 5 illustre l'effort total des palangriers japonais, taïwanais et espagnols, par carrés de 5°, de 2007 à 2010. La figure 6 illustre l'effort total des senneurs européens, seychellois (sous pavillon européen, seychellois et d'autres pays) et autres, par carrés de 5°, pour les principales flottes, de 2007 à 2010.



**Fig. 5.** Nombre d'hameçons déployés (en millions) par les palangriers par maille de 5 degrés et par principales flottes, pour les années 2009 (gauche) et 2010 (droite). Données en date d'août 2011.

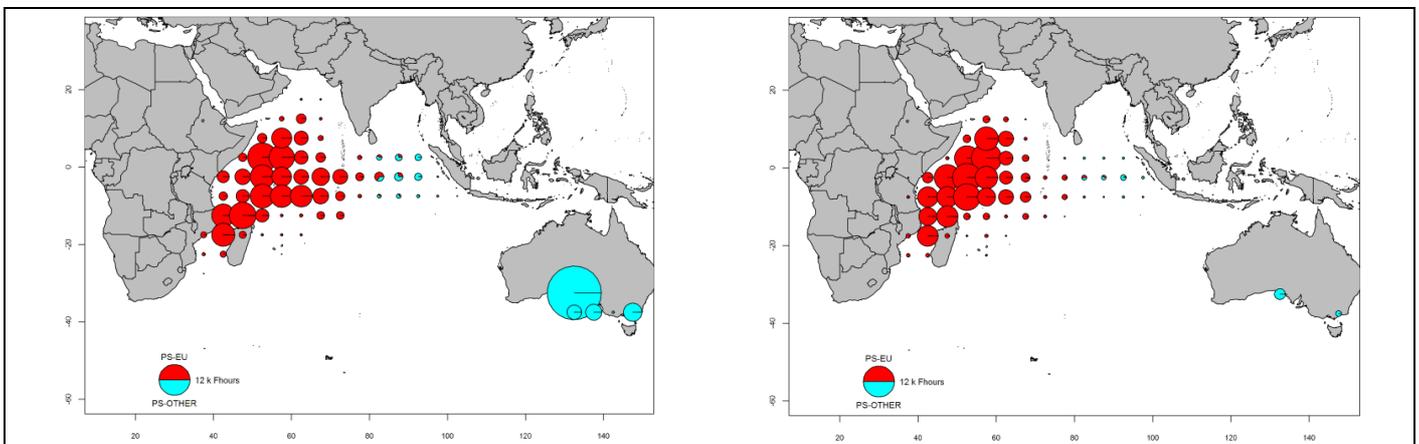
LLJP (vert clair) : palangriers surgélateurs du Japon

LLTW (vert foncé) : palangriers surgélateurs de Taïwan, Chine

SWLL (turquoise) : palangriers d'espadon (Australie, UE, Maurice, Seychelles et autres flottes)

FTLL (rouge) : palangriers de thon frais (Chine, Taïwan, Chine et autres flottes)

OTLL (bleu) : palangriers d'autres flottes (Belize, Chine, Philippines, Seychelles, Afrique du sud, Rép. De Corée et autres flottes)



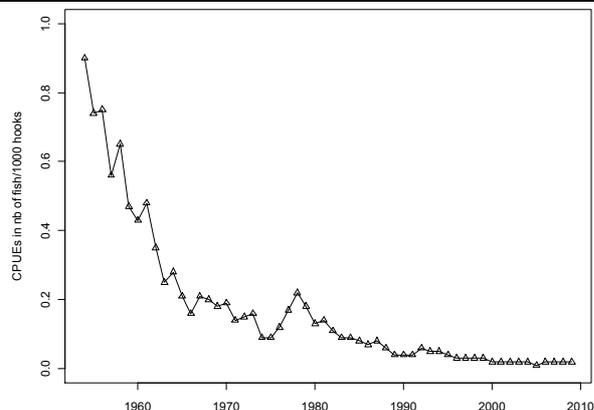
**Fig. 6.** Nombre d'heures de pêche (Fhours) des senneurs, par grille de 5 degrés et pour les principales flottes pour 2009 (gauche) et 2010 (droite). Données en date d'août 2011.

PS-EU (rouge) : senneurs industriels suivis par l'UE et les Seychelles (opérant sous pavillon de pays européens, des Seychelles et d'autres pays).

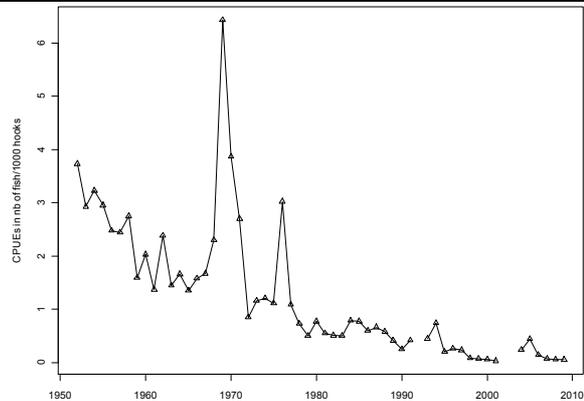
PS-OTHER (vert) : senneurs industriels d'autres flottes (Japon, Maurice et senneurs d'ex-Union soviétique ; n'inclut pas les données d'effort des senneurs iraniens et thaïlandais).

### ***Tendances des prises par unités d'effort (PUE)***

Les séries de PUE normalisée n'ont pas encore été élaborées. Cependant, des séries de PUE nominale sont disponibles pour certaines flottes industrielles (principalement la flotte de palangriers japonais, fig. 7 et 8) bien que les captures en soient considérées comme incomplètes (les prises accessoires ne sont pas toujours consignées dans les fiches de pêche). Aucune donnée de prises et effort n'est disponible pour les pêcheries sportives du Kenya, ni pour les autres pêcheries artisanales (filet maillant d'Iran et du Pakistan, filet maillant/palangre du Sri Lanka, filet maillant d'Indonésie) ou industrielles (palangriers NCA et tous les senneurs).



**Fig. 7.** PUE nominale (nombre de poissons par 1000 hameçons) des marlins noirs capturés par les palangriers japonais au large de la Somalie.



**Fig. 8.** PUE nominale (nombre de poissons par 1000 hameçons) des marlins noirs capturés par les palangriers japonais au nord-ouest de l'Australie.

### ***Tendances de l'âge ou de la taille des poissons (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)***

Le poids moyen des poissons ne peut être évalué pour les pêcheries palangrières que depuis 1970 pour le Japon et 1980 pour Taïwan, Chine. Le nombre de spécimens mesurés à bord des palangriers japonais est cependant très faible ces dernières années.

Les tables de prises par tailles (ou âge) n'ont pas pu être construites pour le marlin noir, du fait du manque d'informations déclarées par les CPC. Les tailles sont dérivées de diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité reste réduite car seule une petite proportion des captures totales est mesurée.

Les CPC n'ont fourni au Secrétariat aucune information sur le sex-ratio.

### **ÉVALUATION DU STOCK**

Aucune évaluation quantitative du stock de marlin noir de l'océan Indien n'existe et le Groupe de travail de la CTOI sur les porte-épée n'en a pas réalisé. Toutefois, une estimation préliminaire des indicateurs de stock a été tentée à partir des jeux de données de prises et effort du Japon et de Taïwan, Chine, qui représentent les meilleures informations disponibles. Les PUE nominales ont montré un déclin dramatique dans deux importantes zones de pêche (Australie ouest-équatoriale et nord-ouest) depuis le début de la pêche et les prises réalisées dans les zones principales ont également significativement diminué (Figures 8 et 9). Toutefois, il existe des incertitudes considérables quant à la représentativité de l'abondance de ces indicateurs car des facteurs tels que les changements dans les pratiques de ciblage et de rejet, les zones de pêche et les pratiques de gestion interagissent probablement avec les tendances décrites. Des travaux complémentaires doivent être entrepris afin de dériver des indicateurs de stock pour cette espèce car, en l'absence d'une évaluation de stock quantitative, ces indicateurs représentent le seul moyen de suivre l'état du stock et d'évaluer l'impact de la pêche.

**TABLEAU 4.** Résumé de l'état du stock de marlin noir (*Makaira indica*) dans l'océan Indien.

<b>Quantité de gestion</b>	<b>Océan Indien agrégé</b>
Estimation des captures 2010 (1000 t)	5,0
Captures moyennes 2006–2010 (1000 t)	4,7
PME (1000 t) (IC 80%)	inconnue
Période de données utilisée	–
$F_{2010}/F_{PME}$ (IC 80%)	–
$B_{2010}/B_{PME}$ (IC 80%)	–
$SB_{2010}/SB_{PME}$	–
$B_{2010}/B_{1980}$ (IC 80%)	–
$SB_{2010}/SB_{1980}$	–
$B_{2010}/B_{1980, F=0}$	–
$SB_{2010}/SB_{1980, F=0}$	–

### **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Cyr EC, Dean JM, Jehangeer I & Nallee M, 1990. Age, growth, and reproduction of blue marlin and black marlin from the Indian Ocean. In: Stroud RH (ed) Planning the future of billfishes. Research and

management in the 90s and beyond. National Coalition for Marine Conservation, Savannah, GA, pp 309–316.

Froese R & Pauly DE, 2009. FishBase, version 02/2009, FishBase Consortium, <[www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)>.

Nakamura I, 1985. FAO species catalogue. Billfish of the world. An annotated and illustrated catalogue of marlins, sailfishes, spearfishes, and swordfishes known to date. FAO Fish. Synop. 125(5), 65 p.

Speare P, 2003. Age and growth of black marlin, *Makaira indica*, in east coast Australian waters. Mar. Freshw. Res., 54(4): 307-314.

Sun C, Liu C & Yeh S, 2007. Age and growth of black marlin (*Makaira indica*) in the waters off eastern Taiwan. Paper presented to the WCPFC Scientific Committee, WCPFC-SC3-BI SWG/WP-2.