



## Rapport de la 14<sup>e</sup> session du Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée

---

Victoria, Seychelles, 6-10 septembre 2016

---

### **DISTRIBUTION :**

Participants à la Session  
Membres de la Commission  
Autres États et organisations internationales intéressés  
Département des pêches de la FAO  
Fonctionnaires régionaux des pêches de la FAO

### **REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE**

IOTC-WPB14 2016. Rapport de la 14<sup>e</sup> session du groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée. Victoria, Seychelles, 2016. *IOTC-2016-WPB14-R[F]* : 96 pp.

---

Les appellations et listes employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou de développement des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Ce document est couvert par le droit d'auteur. Le droit de citation est accordé dans un contexte d'études, de recherche, d'informations par la presse, de critique ou de revue. Des passages, tableaux ou diagrammes peuvent être utilisés dans ce contexte tant que la source est citée. De larges extraits de ce document ne peuvent être reproduits sans l'accord écrit préalable du Secrétaire exécutif de la CTOI.

La Commission des thons de l'océan Indien a préparé et compilé avec soin les informations et données présentées dans ce document. Néanmoins, la Commission des thons de l'océan Indien, ses employés et ses conseillers ne peuvent être tenus pour responsables de toute perte, dommage, blessure, dépense causés à une personne en conséquence de la consultation ou de l'utilisation des informations et données présentées dans cette publication, dans les limites de la loi.

Coordonnées :

Commission des thons de l'océan Indien  
Le Chantier Mall  
PO Box 1011  
Victoria, Mahé, Seychelles  
Tel. : +248 4225 494  
Fax : +248 4224 364  
Courriel : [secretariat@iotc.org](mailto:secretariat@iotc.org)  
Site Internet : <http://www.iotc.org>

**Acronymes utilisés dans ce document** (version anglaise en italique)

ABF	<i>African Billfish Foundation</i>
actuel(le)	Pour la période actuelle ; exemple : $F_{\text{actuelle}}$ correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation
ASPIC	Modèle de production de stock incorporant des covariables ( <i>A Stock-Production Model Incorporating Covariates</i> )
B	Biomasse (totale)
BLM	Marlin noir (code FAO)
$B_{PME}$	Biomasse qui produit la PME ( $B_{MSY}$ )
BSP-SS	Modèle de surplus de production bayésien - espace d'état
BUM	Marlin bleu (code FAO)
CE	Prises et effort
CPC	Parties coopérantes et parties coopérantes non contractantes
CS	Comité scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
F	Mortalité par pêche ; $F_{2010}$ représente la mortalité par pêche estimée pour l'année 2010.
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
$F_{PME}$	Mortalité par pêche à la PME ( $F_{MSY}$ )
GLM	Modèle linéaire global
GTEPA	Groupe de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises accessoires
GTPP	Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée
HBF	Hameçons entre flotteurs ( <i>Hooks between floats</i> )
IC	Intervalle de confiance ( <i>CI</i> )
LL	Palangre
M	Mortalité naturelle
MCG	Mesures de conservation et de gestion (de la CTOI ; résolutions et recommandations. <i>CMM</i> )
n. a. / n.d.	non applicable / non disponible
OI	Océan Indien
ONG	Organisation non gouvernementale
PME	Production maximale équilibrée ( <i>MSY</i> )
PS	Senne coulissante
PUE	Prises par unité d'effort ( <i>CPUE</i> )
q	Capturabilité
ROS	Mécanisme régional d'observation
SB	Biomasse du stock reproducteur ( <i>Spawning biomass</i> )
$SB_{PME}$	Biomasse du stock reproducteur qui produit la PME ( $SB_{MSY}$ )
SFA	Voilier indo-pacifique (code FAO)
SS3	<i>Stock Synthesis III</i>
STM	Marlin rayé (code FAO)
SWO	Espadon (code FAO)
Taiïwan, Chine	Taiïwan, Province de Chine
UE	Union européenne
ZEE	Zone économique exclusive

**NORMALISATION DE LA TERMINOLOGIE DES RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL ET DU  
COMITE SCIENTIFIQUE DE LA CTOI**

CS16. 07 [para. 23] Le CS **A ADOPTÉ** la terminologie pour les rapports telle que présentée dans l'Appendice IV et **RECOMMANDE** que la Commission envisage d'adopter cette terminologie standardisée pour les rapports de la CTOI, afin d'améliorer plus avant la clarté de l'information partagée par (et entre) ses organes subsidiaires.

- Niveau 1 :** *D'un organe subsidiaire de la Commission au niveau supérieur dans la structure de la Commission :*  
**RECOMMANDE, RECOMMANDATION :** toute conclusion ou demande d'action émanant d'un organe subsidiaire de la Commission (comité ou groupe de travail) qui doit être présentée formellement au niveau suivant de la structure de la Commission, pour examen/adoption (par exemple d'un Groupe de travail au Comité scientifique). L'intention est que la structure supérieure examine l'action recommandée et la mette en œuvre dans le cadre de son mandat, si l'organe subsidiaire émetteur n'a pas lui-même le mandat adéquat. Idéalement, cela devrait être une tâche spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation.
- Niveau 2 :** *D'un organe subsidiaire de la Commission à une CPC, au Secrétariat de la CTOI ou à un autre organe (mais pas la Commission) qui devra accomplir une tâche spécifique :*  
**DEMANDE :** ce terme ne devrait être utilisé par un organe subsidiaire de la Commission que s'il ne souhaite pas que cette demande soit formellement adoptée/approuvée par le niveau supérieur de la structure de la Commission. Par exemple, si un comité désire des informations complémentaires d'une CPC sur une question donnée, mais ne souhaite pas formaliser cette demande au-delà du mandat dudit comité, il peut demander qu'une action particulière soit réalisée. Idéalement, cela devrait être une tâche spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation.
- Niveau 3 :** *Termes généraux à utiliser pour des questions de cohérence*  
**A DÉCIDÉ/S'EST ACCORDÉ/A INDIQUÉ/A CONVENU :** tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme une décision sur des mesures à prendre dans le cadre de son mandat et qui n'a pas déjà été abordé aux niveaux 1 et 2 ; tout point de discussion ayant recueilli l'agrément général des délégations/participants durant une réunion et qui n'a pas besoin d'être examiné/adopté par le niveau supérieur dans la structure de la Commission.  
**A NOTÉ/A PRIS NOTE/NOTANT :** tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme d'une importance justifiant de l'inclure dans le rapport de réunion, pour référence.
- Autre :** tout autre terme peut être utilisé, en plus des termes du niveau 3, pour mettre en évidence dans le rapport l'importance du paragraphe concerné. Cependant, les paragraphes identifiés par ces termes sont considérés comme ayant une portée d'explication/information et n'entrent pas dans la hiérarchie terminologique décrite ci-dessus (par exemple : **A EXAMINÉ, PRESSE, RECONNAÎT ...**)

## SOMMAIRE

1. Ouverture de la session .....	11
2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session .....	11
3. Le processus de la CTOI : résultats, mises à jour et progrès.....	11
3.1. Résultats de la 18 <sup>e</sup> session du Comité scientifique.....	11
3.2. Résultats de la 20 <sup>e</sup> session de la Commission .....	11
3.3. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épée .....	12
3.4. Progrès concernant les recommandations du GTPP13 et du CS18.....	13
4. Nouvelles informations sur les pêcheries de porte-épée et sur les données environnementales associées .....	14
4.1. Revue des données statistiques disponibles sur les porte-épée .....	14
4.2. Examen des nouvelles informations sur les pêcheries et les données environnementales associées .....	16
5. Espadon.....	18
5.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure du stock et les pêcheries d'espadon et autres données environnementales .....	18
5.2. Examen des nouvelles informations sur l'état de l'espadon .....	19
5.2.1. Indices de PUE nominales et normalisées.....	19
5.2.2. Choix des indicateurs d'état du stock d'espadon .....	19
5.3. Élaboration d'un avis de gestion pour l'espadon et mise à jour du Résumé exécutif sur l'espadon pour examen par le Comité scientifique .....	19
6. Marlins .....	19
6.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks et les pêcheries de marlins et des données environnementales associées.....	19
6.2. Revue des nouvelles informations sur l'état des marlins .....	20
6.2.1. Indices de PUE nominales et normalisées.....	20
6.2.2. Évaluations des stocks.....	24
6.3. Élaboration des avis de gestion sur les marlins et mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces de marlins, pour examen par le Comité scientifique .....	37
7. Voilier indo-pacifique .....	38
7.1. Examen des nouvelles informations sur l'état du voilier indo-pacifique .....	38
7.1.1. Indices de PUE nominales et normalisées.....	38
7.1.2. Sélection des indicateurs d'état des stocks pour le voilier indo-pacifique.....	38
7.2. Élaboration d'un avis de gestion sur le voilier indo-pacifique et mise à jour du résumé exécutif sur le voilier indo-pacifique, pour examen par le Comité scientifique .....	38
8. Élaboration d'options pour des mesures de gestion alternatives (y compris des fermetures) pour les porte-épée dans la zone de compétence de la CTOI.....	38
9. Programme de travail du GTPP .....	38
9.1. Révision du programme de travail du GTPP (2017-2021).....	38
9.2. Priorités pour un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP.....	39
10. Autres questions .....	39
10.1. Date et lieu des 15 <sup>e</sup> et 16 <sup>e</sup> sessions du Groupe de travail sur les porte-épée .....	39
10.2. Revue de la proposition et adoption du rapport de la 14 <sup>e</sup> session du groupe de travail sur les porte-épée .....	40
Appendice I Liste des participants.....	41
Appendice II Ordre du jour du 14 <sup>e</sup> groupe de travail sur les porte-épée .....	42
Appendice III Liste des documents .....	43
Appendice IVa Principales statistiques sur les porte-épée .....	45
Appendice IVb Principales statistiques sur le marlin noir.....	48
Appendice IVc Principales statistiques sur le marlin bleu .....	54
Appendice IVd Principales statistiques sur le marlin rayé .....	60

---

Appendice IVe Principales statistiques sur le voilier indo-pacifique .....	67
Appendice IVf Principales statistiques sur l'espadon.....	72
Appendice V Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les porte-épée.....	78
Appendice VI Proposition de résumé sur l'état des stocks – espadon.....	81
Appendice VII Proposition de résumé sur l'état des stocks – marlin noir.....	83
Appendice VIII Proposition de résumé sur l'état des stocks – marlin bleu.....	85
Appendice IX Proposition de résumés sur l'état des stocks – marlin rayé.....	87
Appendice X Proposition de résumés sur l'état des stocks – voilier indo-pacifique.....	89
Annexe XI Programme de travail du Groupe de travail sur les porte-épée (2017-2021) .....	91
Appendice XII Recommandations consolidées de la Quatorzième session du Groupe de travail sur les porte-épée	95

## RESUME EXECUTIF

La 14<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP) de la Commission des thons de l’océan Indien (CTOI) s’est tenue à Victoria (Seychelles), du 6 au 10 septembre 2016. Un total de 18 personnes (23 en 2015, 21 en 2014) ont participé à la session. La réunion a été ouverte le 6 septembre 2016 par le président du GTPP, le Dr Tsutomu Nishida (Japon), qui a souhaité la bienvenue aux participants.

Ce qui suit est un extrait des recommandations du GTPP14 au Comité scientifique, qui sont présentées en intégralité en [Appendice XII](#).

### *Identification des espèces de porte-épée*

GTPP14.02 [\[paragraphe 21\]](#) Le GTPP **RECOMMANDE** que des fonds soient alloués pour imprimer un nouveau lot de guides d’identification des espèces, afin que ceux-ci puissent être distribués aux clubs de pêche sportive pour améliorer la qualité des données déclarées par ces pêcheries récréatives.

### *Revue des données statistiques disponibles sur les porte-épée*

GTPP14.04 [\[paragraphe 40\]](#) Le GTPP **A NOTÉ** que de nombreuses CPC, responsables ensemble de captures de porte-épée estimées à près de 50% des captures totales, ne déclarent pas au Secrétariat des données de captures nominales et/ou des séries de PUE exactes (selon les résolutions 15/01 et 15/02 ). En particulier pour le marlin noir (BLM) et le voilier Indo-Pacifique (SFA), les analyses d’évaluation basées sur les PUE ne prennent en compte que des données engin/pays couvrant moins de 15% des captures nominales estimées. Le GTPP **A NOTÉ** les efforts du Secrétariat en liaison avec les CPC (renforcement des capacités, formation des observateurs) pour améliorer la situation actuelle et **RECOMMANDE** aux CPC de pleinement se conformer aux résolutions 15/01 et 15/02, et de fournir des statistiques détaillées dans les délais requis.

### *Projet sur la structure des stocks*

GTPP14.05 [\[paragraphe 51\]](#) Compte tenu des retards actuels dans le lancement du projet sur la structure des stocks de l’océan Indien financé par l’UE, le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique s’assure qu’un examen complet soit effectué et que les résultats de cette étude (et d’autres qui ont eu lieu depuis que le projet a été mis au point) soient évalués, afin que le plan de travail du projet sur la structure des stocks de l’océan Indien financé par l’UE soit révisé, le cas échéant. [...]

### *Habitat et comportement de l’espado*

GTPP14.06 [\[paragraphe 70\]](#) Par conséquent, le GTPP **RECOMMANDE** que, à partir de ce GTPP14, l’espado soit traité comme un seul stock et que les sections distinctes relatives à l’espado dans le sud-ouest de l’océan Indien soient retirées du résumé exécutif et du résumé des données disponibles pour toutes les espèces de porte-épée.

### *Révision du programme de travail du GTPP (2017-2021)*

GTPP14.08 [\[paragraphe 178\]](#) Le GTPP **RECOMMANDE** que davantage de soutien soit prévu pour la mise en œuvre du MRO pour les flottes capturant la majorité des espèces de porte-épée (à savoir les flottes de fileyeurs).

GTPP14.09 [\[paragraphe 180\]](#) Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS examine et adopte le Programme de travail du GTPP (2017-2021), comme fourni en [Appendice XI](#).

### *Revue de la proposition et adoption du rapport de la 14<sup>e</sup> session du groupe de travail sur les porte-épée*

GTPP14.10 [\[paragraphe 188\]](#) Le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique examine l’ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP14, fourni en [Appendice XII](#), ainsi que des avis de gestion fournis dans les propositions de résumés sur l’état des ressources de chacune des 5 espèces de porte-épée sous mandat de la CTOI et du graphe de Kobe combiné pour les 5 espèces dont l’état du stock a été déterminé en 2016 (Figure 8) :

- Espado (*Xiphias gladius*) – [Appendice VI](#)
- Marlin noir (*Makaira indica*) – [Appendice VII](#)
- Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendice VIII](#)
- Marlin rayé (*Tetrapturus audax*) – [Appendice IX](#)
- Voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) – [Appendice X](#)

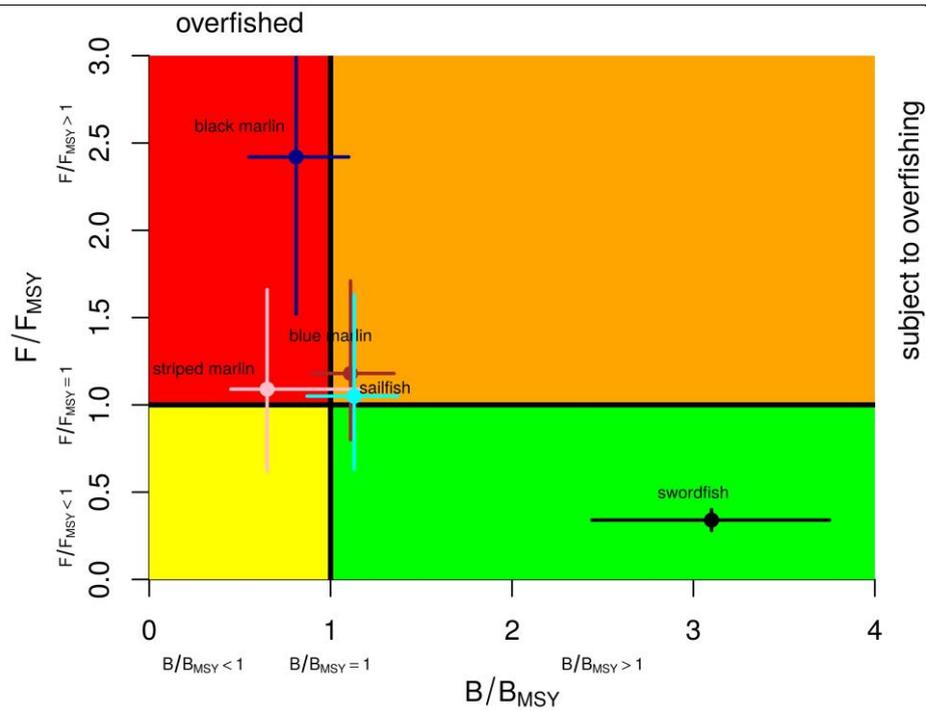


Figure 8. Graphe de Kobe combiné pour l'espadon (noir), le voilier indo-pacifique (cyan), le marlin noir (bleu clair), le marlin bleu (marron) et le marlin rayé (rose) et illustrant les estimations 2015 et 2016 de la taille des stocks (SB ou B, selon l'évaluation de chaque espèce) et de la mortalité par pêche (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les barres croisées représentent l'étendue de l'incertitude des passes des modèles.

### Tableau de l'état des stocks

Un résumé de l'état des espèces de porte-épée sous mandat de la CTOI est fourni dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1. Résumé de l'état des espèces de porte-épée sous mandat de la CTOI.

Stock	Indicateurs	Préc. <sup>1</sup>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Avis à la Commission
Espadon <i>Xiphias gladius</i>	Captures 2015 : 41 760 t Captures moyennes 2011-2015 : 31 900 t PME (1,000 t) (IC 80%) : 39,40 (33,20–45,60) F <sub>PME</sub> (1,000 t) (IC 80%) : 0,138 (0,137–0,138) SB <sub>PME</sub> (IC 80%) : 61,4 (51,5–71,4) F <sub>2013</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,34 (0,28–0,40) SB <sub>2013</sub> /SB <sub>PME</sub> (IC 80%) : 3,10 (2,44–3,75) SB <sub>2013</sub> /SB <sub>1950</sub> (IC 80%) : 0,74 (0,58–0,89)	2010							Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée en 2016. Ainsi, l'état du stock est basé sur l'évaluation précédente réalisée en 2014, ainsi que les indicateurs disponibles en 2015. Le modèle SS3, utilisé pour l'avis sur l'état du stock, indiquait que les points de référence basés sur la PME n'étaient pas dépassés pour la population de l'ensemble de l'océan Indien (F <sub>2013</sub> /F <sub>PME</sub> < 1; SB <sub>2013</sub> /SB <sub>PME</sub> > 1). Tous les autres modèles suggéraient que le stock se situait au-dessus du niveau de biomasse qui produirait la PME et que les prises actuelles se trouvaient au-dessous du niveau de la PME. En 2013, la biomasse féconde du stock a été estimée à 58-89% du stock vierge, tandis que, tandis que les estimations de captures les plus récentes (41 760 t en 2015) sont 2 360 t au-dessus du niveau de la PME (39 400 t). Ainsi, au vu des informations disponibles en 2016, il faudrait conserver les captures en 2017 en-dessous du niveau de la PME ; le stock est par ailleurs déterminé comme <b>non surexploité</b> et <b>non sujet à la surpêche</b> . Évaluation complète en <a href="#">Appendice VI</a> .
Marlin noir <i>Makaira indica</i>	Captures 2015 : 18 490 t Captures moyennes 2011-2015 : 15 276 t PME (1000 t) (80% CI) : 9,932 (6,963–12,153) F <sub>PME</sub> (80% CI) : 0,211 (0,089–0,430) B <sub>PME</sub> (1000 t) (80% CI) : 47,430 (27,435-100,109) F <sub>2015</sub> /F <sub>PME</sub> (80% CI) : 2,42 (1,52–4,06) B <sub>2015</sub> /B <sub>PME</sub> (80% CI) : 0,81 (0,55–1,10) B <sub>2015</sub> /B <sub>1950</sub> (80% CI) : 0,30 (0,20–0,41)								L'état du stock basé sur une évaluation BSP-SS suggère que, en 2015, le stock est dans la zone rouge du graphe de Kobe, avec F/F <sub>PME</sub> =2,42 et TB/TB <sub>PME</sub> =0,81. Une autre approche suivie en 2016 et utilisant ASPIC produit des conclusions similaires. Le graphe de Kobe (Figure 1) du modèle BSP-SS indique que le stock a été <b>sujet à la surpêche</b> et <b>surexploité</b> ces dernières années. Évaluation complète en <a href="#">Appendice VII</a> .
Marlin bleu <i>Makaira nigricans</i>	Captures 2015 : 15 706 t Captures moyennes 2011-2015 : 14 847 t PME (1000 t) (IC 80%) : 11,926 (9,232-16,149) F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,109 (0,076-0,160) B <sub>PME</sub> (1000 t) (IC 80%) : 113,012 (71,721-161,946) F <sub>2015</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 1,18 (0,80–1,71) B <sub>2015</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) : 1,11 (0,90–1,35) B <sub>2015</sub> /B <sub>1950</sub> (IC 80%) : 0,56 (0,44-0,71)								L'état du stock basé sur une évaluation BSP-SS suggère que, en 2015, le stock est dans la zone orange du graphe de Kobe et que F et TB sont proches de leur valeur à la PME, avec F/F <sub>PME</sub> =1,18 et TB/TB <sub>PME</sub> =1,11. Deux autres approches suivies en 2016 (ASPIC et SS3) ont produit des conclusions similaires. Le graphe de Kobe (Figure 1) du modèle BSP-SS indique que le stock a été <b>sujet à la surpêche</b> mais n'est <b>pas surexploité</b> ces dernières années, tandis que la biomasse est légèrement au-dessus du niveau de B <sub>PME</sub> . Évaluation complète en <a href="#">Appendice VIII</a> .
Marlin rayé <i>Tetrapturus audax</i>	Captures 2015 : 4 410 t Captures moyennes 2011-2015 : 4 481 t PME (1000 t) (IC 80%) : 5,22 (5,18–5,59) F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,62 (0,59–1,04) B <sub>PME</sub> (1000 t) (IC 80%) : 8,4 (5,40–8,90) F <sub>2014</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 1,09 (0,62–1,66) B <sub>2014</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,65 (0,45–1,17)								En 2015, une évaluation du stock utilisant ASPIC a confirmé les résultats des évaluations de 2012 et 2013, qui indiquaient que le stock était actuellement sujet à la surpêche et que la biomasse était inférieure au niveau de la PME. Deux approches examinées en 2015 ont fourni des conclusions similaires (un modèle de production excédentaire bayésien et une analyse de réduction du stock utilisant uniquement les données de captures). Le modèle

Stock	Indicateurs	Préc. <sup>1</sup>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Avis à la Commission
	B <sub>2014</sub> /B <sub>1950</sub> (IC 80%) : 0,24 (n.d.)								ASPIC indique que le stock a été sujet à la surpêche pendant plusieurs années et que, en conséquence, la biomasse du stock est bien inférieure à B <sub>PME</sub> et montre peu de signes de récupération, en dépit de la tendance baissière de l'effort. En 2016, les captures déclarées ont augmenté à 4 410 t. Selon les informations disponibles en 2016, le stock est déterminé comme étant <b>surexploité</b> et <b>sujet à la surpêche</b> . Évaluation complète en <a href="#">Appendice IX</a> .
Voilier indo-pacifique <i>Istiophorus platypterus</i>	Captures 2015 : 28 455 t Captures moyennes 2011-2015 : 28 543 t PME (1,000 t) (IC 80%) : 25,00 (17,20–36,30) F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,26 (0,15–0,39) B <sub>PME</sub> (1000 t) (IC 80%) : 87,52 (56,30–121,02) F <sub>2014</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 1,05 (0,63–1,63) B <sub>2014</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) : 1,13 (0,87–1,37) B <sub>2014</sub> /B <sub>1950</sub> (IC 80%) : 0,57 (0,44–0,69)								En 2015, des méthodes d'évaluation des stocks en situation de manque de données utilisant des techniques d'analyse de réduction du stock (SRA) indiquent que le stock n'est pas encore surexploité mais est sujet à la surpêche. Les épisodes de disparition des stocks dans le Golfe devraient également être examinés afin de vérifier le degré d'épuisement localisé dans les zones côtières de l'océan Indien. Sur la base des informations disponibles en 2016, le stock est déterminé toujours <b>non surexploité</b> mais <b>sujet à la surpêche</b> . Évaluation complète en <a href="#">Appendice X</a> .

<sup>1</sup>Indique la dernière année prise en compte dans les évaluations réalisées avant 2011.

Légende	Stock surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> < 1)	Stock non surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> ≥ 1)
Stock subissant une surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> > 1)		
Stock ne subissant pas de surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> ≤ 1)		
Non évalué / incertain		

## 1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. La 14<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue à Victoria (Seychelles), du 6 au 10 septembre 2016. Un total de 18 personnes (23 en 2015, 21 en 2014) ont participé à la session. La liste des participants est fournie en [Appendice I](#). La réunion a été ouverte le 6 septembre 2016 par le président du GTPP, le Dr Tsutomu Nishida (Japon), qui a souhaité la bienvenue aux participants.

## 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION

2. Le GTPP A **ADOPTÉ** l'ordre du jour fourni en [Appendice II](#). Les documents présentés au GTPP14 sont listés en [Appendice III](#).

## 3. LE PROCESSUS DE LA CTOI : RESULTATS, MISES A JOUR ET PROGRES

### 3.1. Résultats de la 18<sup>e</sup> session du Comité scientifique

3. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC-2016-WPB14-03 qui présente les principaux résultats de la 18<sup>e</sup> session du Comité scientifique (CS18), concernant en particulier les travaux du GTPP.

### 3.2. Résultats de la 20<sup>e</sup> session de la Commission

4. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC-2016-WPB14-04 qui présente les principaux résultats de la 19<sup>e</sup> session de la Commission, concernant en particulier les travaux du GTPP et A **DÉCIDÉ** d'étudier, durant la présente réunion, la meilleure façon de fournir au Comité scientifique les informations dont il a besoin pour répondre aux requêtes de la Commission.
5. Le GTPP A **PRIS NOTE** des 12 mesures de conservation et de gestion (MCG) adoptées lors de la 20<sup>e</sup> session de la Commission (12 résolutions et 0 recommandation), indiquées ci-dessous, qui entreront en vigueur le 27 septembre 2016 :

#### *Résolutions de la CTOI*

- Résolution 16/01 Sur un plan provisoire pour reconstituer le stock d'albacore de l'océan Indien
  - Résolution 16/02 Sur des règles d'exploitation pour le listao dans la zone de compétence de la CTOI
  - Résolution 16/03 Sur les suites à donner à la 2<sup>e</sup> évaluation des performances
  - Résolution 16/04 Sur la mise en œuvre d'un projet-pilote en vue de promouvoir le Mécanisme régional d'observateurs
  - Résolution 16/05 Sur les navires sans nationalité
  - Résolution 16/06 Sur les mesures applicables en cas de non-respect des obligations de déclarations à la CTOI
  - Résolution 16/07 Sur l'utilisation de lumières artificielles pour attirer les poissons
  - Résolution 16/08 Sur l'interdiction de l'utilisation des aéronefs et des véhicules aériens sans pilote comme auxiliaires de pêche
  - Résolution 16/09 Concernant la création d'un Comité technique sur les procédures de gestion de la CTOI
  - Résolution 16/10 Pour promouvoir la mise en œuvre des mesures de conservation et de gestion de la CTOI
  - Résolution 16/11 Sur des mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée
  - Résolution 16/12 Groupe de travail sur la mise en œuvre des mesures de conservation et de gestion (GTMOMCG)
6. Les participants au GTPP14 **SONT ENCOURAGÉS** à se familiariser avec les résolutions adoptées, en particulier celles qui concernent le GTPP.
  7. Le GTPP A **NOTÉ** que le rapport de la 20<sup>e</sup> session de la Commission n'est pas encore finalisé ni disponible au téléchargement, dans l'attente d'un accord par correspondance
  8. **NOTANT** que la Commission a également fait un certain nombre de remarques générales sur les recommandations faites par le Comité scientifique en 2015 et qui concernent le GTPP (présentées ci-

dessous : les numéros de paragraphes correspondent au rapport de la Commission IOTC-2016-S20-R), le **GTPP A CONVENU** que tout avis fourni à la Commission serait fourni dans la section *Avis de gestion* de chaque résumé des différentes espèces de porte-épée, détaillé dans les sections sur les espèces de ce rapport.

« 14. La Commission A **ÉTUDIÉ** la liste des recommandations faites par le CS18 (Appendice VI) dans son rapport 2015 (IOTC-2015-SC18-R) qui concernent directement la Commission. La Commission A **APPROUVÉ** et a fait sienne la liste des recommandations, tout en tenant compte des questions abordées dans ce rapport (S20) et incorporées dans les mesures de conservation et de gestion adoptées durant la session et comme adoptées pour mise en œuvre comme détaillé dans le programme de travail et le budget annuels approuvés. » [paragraphe 14 du rapport de S20, en cours d'adoption]

9. **NOTANT** les commentaires du conseiller juridique de la FAO lors de la 20<sup>e</sup> session de la CTOI :

« Tout d'abord, le Conseiller juridique a informé les membres que la FAO a pleinement reconnu que l'Accord CTOI, négocié entre 1991 et 1993 et qui est entré en vigueur en 1996, doit être modernisé, afin de refléter l'évolution récente du droit de la mer et les tendances modernes dans la gestion des pêches. » [paragraphe 94 du rapport de S20, en cours d'adoption]

le **GTPP RECOMMANDE** que, lors de la prochaine révision de l'Accord CTOI, le marlin à rostre court soit inclus comme une espèce CTOI.

« 15.4.8 Sur la conservation et la gestion des espèces CTOI

130. La Commission A **EXAMINÉ** une proposition sur la conservation et la gestion des espèces CTOI (IOTC-2016-S20-PropG), qui détaillait deux options avec l'objectif principal de réduire la pression de pêche sur l'albacore (*Thunnus albacares*), et qui bénéficierait également à l'état des stocks surexploités suivants : marlin rayé (*Tetrapturus audax*), marlin noir (*Makaira indica*), marlin bleu (*Makaira nigricans*), voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*), thon mignon (*Thunnus tonggol*) et thazard rayé (*Scomberomorus Commerson*) dans la zone de compétence de la CTOI. À la suite des discussions avec les CPC, la proposition a été divisée en trois propositions individuelles avec des mesures de réduction des captures spécifiques aux espèces suivantes : Prop-Ga (albacore), Prop-Gb (porte-épée) et Prop-Gc (thons néritiques). La proposition visant à réduire les captures d'albacore (Prop-Ga) a finalement été retirée, en faveur de l'adoption de la proposition IOTC-2016-S20-PropF, tandis que les propositions Prop-Gb et Prop-Gc ont été reportées jusqu'à la prochaine réunion de la Commission. » [paragraphe 130 du rapport de S20, en cours d'adoption]

10. Le **GTPP A ÉGALEMENT NOTÉ** le Tableau 2 comparant l'état actuel des captures et de la PME, par rapport aux limites de captures établies par la Résolution 15/05 sur les porte-épée.

Tableau 2. Comparaison de l'état actuel des captures et de la PME, par rapport aux limites de captures (Rés. 15/05 et proposition de l'UE)

Espèces	Captures actuelles (2015)	PME	Limites de captures	
			Résolution 15/05 (prises moyennes 2009-2014) <b>EN VIGUEUR</b>	Proposition de l'UE (20 <sup>e</sup> session de la Commission) <b>REPOUSSÉE à 2017</b>
<b>Espadon</b>	41 760 t	39 400 t	N.A.	N.A.
<b>Marlin rayé</b>	4 410 t	5 220 t	3 858 t	4 000 t
<b>Marlin bleu</b>	15 706 t	11 926 t	12 786 t	11 000 t
<b>Marlin noir</b>	18 490 t	9 932 t	13 219 t	10 000 t
<b>Voilier indo-pacifique</b>	28 455 t	25 000 t	N.A.	25 000 t

### 3.3. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épée

11. Le **GTPP A PRIS NOTE** du document IOTC-2016-WPB14-05 qui vise à encourager les participants au GTPP13 à passer en revue certaines des mesures de conservation et de gestion (MCG) existantes concernant les porte-épée (notant les MCG listées dans le document IOTC-2016-WPB14-04 et, selon les besoins, à 1) indiquer au Comité scientifique si des modifications doivent leur être apportées et 2) indiquer si de nouvelles MCG sont requises.

12. Le GTPP **A DÉCIDÉ** d'envisager de proposer des modifications visant à améliorer les MCG existantes à la lumière des discussions qui auront eu lieu durant la présente réunion.
13. Le GTPP **A NOTÉ** que la 20<sup>e</sup> session de la Commission a examiné une proposition spécifique sur la conservation et la gestion des espèces CTOI, à savoir IOTC-2016-S20-Prop-G (révisée en IOTC-2016-S20-Prop-Gb sur les istiophoridés), qui *n'a pas* été adoptée.
14. Le GTPP **A NOTÉ** que les nouvelles résolutions entreront en vigueur 120 jours après la publication de la circulaire de la CTOI, à savoir le 27 septembre 2016.

### 3.4. Progrès concernant les recommandations du GTPP13 et du CS18

15. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2016-GTPP14-06 qui présente les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations émises lors de la précédente réunion du GTPP et approuvées par le Comité scientifique, et présente également des recommandations alternatives pour examen et adoption éventuelle par les participants, selon les progrès réalisés.
16. Le GTPP **A RAPPELÉ** que toute recommandation élaborée durant une session doit l'être avec soin afin qu'elle comporte les éléments suivants :
  - une action spécifique à réaliser (livrable) ;
  - une responsabilité claire pour l'action à réaliser (par exemple une CPC donnée de la CTOI, le Secrétariat de la CTOI, un organe subsidiaire de la Commission ou la Commission elle-même) ;
  - une échéance souhaitée pour l'accomplissement de la tâche (par exemple pour la prochaine réunion du groupe de travail), si approprié, et un budget approximatif pour cette activité, afin que le Secrétariat de la CTOI soit à même d'utiliser ces informations comme point de départ pour l'élaboration d'une proposition qui sera examinée par la Commission.

#### *Mécanisme régional d'observateurs*

17. Le GTPP **ENCOURAGE** à la mise en œuvre de projets-pilotes pour promouvoir le Mécanisme régional d'observateurs, sur la base de la Résolution 16/04.
18. Le GTPP **A NOTÉ** le manque criant de personnel au Secrétariat et a suggéré que le Secrétariat de la CTOI externalise une partie des activités de formation.
19. **RECONNAISSANT** les difficultés liées au déploiement d'observateurs à bord des petits bateaux, le GTPP **A CONVENU** de la mise en œuvre de projets-pilotes de surveillance électronique ou d'observation dans les ports, conformément au paragraphe 7 de la Résolution 16/04, et **A NOTÉ** la mise en œuvre en cours par le Secrétariat de la CTOI d'un système de déclaration électronique et d'un modèle de base de données nationale sur les observateurs, pour utilisation par les CPC qui n'ont pas mis en place des procédures de collecte et de gestion des données.

#### *Identification des espèces de porte-épée*

20. Le GTPP **A NOTÉ** que les Seychelles, Maurice, La Réunion et le Kenya sont des pays inclus dans le projet de protocole de collecte des données sur la pêche sportive et **A DEMANDÉ** que le Mozambique soit inclus comme pays prioritaire dans une éventuelle seconde phase, compte tenu de l'importance de ses pêcheries sportives de porte-épée.
21. Le GTPP **RECOMMANDE** que des fonds soient alloués pour imprimer un nouveau lot de guides d'identification des espèces, afin que ceux-ci puissent être distribués aux clubs de pêche sportive pour améliorer la qualité des données déclarées par ces pêcheries récréatives.
22. Le GTPP **A REMERCIÉ** le WWF-Mozambique pour avoir réalisé la traduction des cartes d'identification des espèces et **A DEMANDÉ** que les copies finales soient envoyées au Secrétariat de la CTOI dès que possible.
23. Le GTPP **A FÉLICITÉ** le Sri Lanka (NARA) pour avoir réalisé la traduction en cinghalais et en tamoul des guides d'identification CTOI des espèces de porte-épée et **A DEMANDÉ** que les copies finalisées soient envoyées au Secrétariat de la CTOI pour impression.
24. Le GTPP **A RECONNU** l'importance des copies imprimées résistantes à l'eau des guides CTOI d'identification des espèces pour les observateurs et les échantillonneurs au port, afin d'améliorer la qualité des données recueillies et **RECOMMANDE** que des fonds continuent d'être fournis pour la traduction de ces guides dans les langues prioritaires identifiées par le CS.

25. Le GTPP **A RAPPELÉ** la recommandation du GTPP13, renouvelée au CS :

« 98. Le CS **RECOMMANDE** que la section du Règlement intérieur de la CTOI (2014) concernant l'administration du Fonds de participation aux réunions soit modifiée afin de prévoir que les candidatures doivent être exprimées au plus tard 60 jours avant le début de la réunion concernée et que l'intégralité de la version provisoire des documents doit être fournie au plus tard 45 jours avant le début de la réunion concernée. Cela a pour but de permettre au comité de sélection d'étudier le document complet plutôt que juste son résumé et ainsi de fournir des conseils sur l'amélioration éventuelle du document et sur la pertinence de la candidature à bénéficier d'un financement par le FPR de la CTOI. Des candidatures plus précoces faciliteraient également le processus d'obtention d'un visa par les candidats. » [para. 98 du rapport de CS18]

et **DEMANDE** que le Règlement intérieur soit amendé pour inclure les échéances révisées afin qu'une proposition puisse être présentée à S21 pour adoption en 2017.

#### 4. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PECHERIES DE PORTE-EPEE ET SUR LES DONNEES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIEES

##### 4.1. Revue des données statistiques disponibles sur les porte-épée

26. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2016-WPB14-07 Rev\_1 qui résume l'état des statistiques reçues par le Secrétariat sur l'espadon, au titre de la *Résolution 15/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2015. Le document présente également un résumé des principales révisions des séries historiques de captures des espèces de porte-épée, une série d'indicateurs des pêches, dont l'évolution des prises et effort, pour les pêcheries capturant des porte-épée dans la zone de compétence de la CTOI et les équations utilisées par le Secrétariat de la CTOI pour convertir les mesures non standard des porte-épée en mesures standard, pour chaque espèce. Un résumé des données de référence pour le GTPP est fourni en [Appendice IV](#).
27. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux problèmes concernant les données sur les porte-épée, par type de jeu de données et pêcherie, que l'on pense affecter la qualité des statistiques disponibles au Secrétariat de la CTOI, qui sont présentés en [Appendice V](#), et **DEMANDE** aux CPC mentionnées dans cet appendice de s'efforcer de régler les problèmes identifiés et de présenter leurs progrès lors de la prochaine réunion du GTPP.
28. Le GTPP **A NOTÉ** la demande du GTPP13 (GTPP13 report, para. 13) que le Secrétariat de la CTOI fournisse les captures totales de chaque espèce de porte-épée par zones (NE, NO, SE, SO, OT), chaque année, et pas uniquement les années d'évaluation, et **A NOTÉ** que, bien que cela soit techniquement possible, la qualité des résultats serait très dépendante de la qualité des données dans la base de données de prises-et-effort utilisées pour la réallocation spatiale des captures totales.
29. La R.I. d'Iran **A RECONNU** l'importance des prises de porte-épée de ses pêcheries et le manque de déclarations complètes de données au Secrétariat de la CTOI, ajoutant que les données sont collectées dans plusieurs centres et que le processus de compilation et d'agrégation des informations pour fournir des estimations complètes des prises-et-effort est complexe. Le GTPP **A NOTÉ** l'importance des données de ces pêcheries, qui pourraient être utilisées à l'avenir dans l'évaluation des porte-épée. Cependant, le manque de données de prises-et-effort pour les filets dérivants iraniens compromet les estimations des captures totales, dans la mesure où la composition des espèces de marlins varie selon les zones et les périodes de pêche. Ainsi, le GTPP **DEMANDE** que la R. I. d'Iran travaille avec le Secrétariat de la CTOI et fasse tous les efforts possibles pour évaluer les zones et les périodes de pêche exploitées par sa pêche et communique cette information à la prochaine réunion du GTPP, notant que cela est déjà une exigence exécutoire au titre de la résolution 15/02.
30. Le GTPP **A PRIS NOTE** de la base de données *ObServe* qui est utilisée par les senneurs et les palangriers et **ENCOURAGE** l'IRD à partager ce logiciel avec les CPC qui pourraient avoir l'utilité de cet outil.
31. Le GTPP **A NOTÉ** les différences dans les captures historiques depuis le jeu de données d'évaluation produit pour GTPP12, en raison des modifications apportées en 2014. Celles-ci sont principalement basées sur de nouvelles données spécifiques aux espèces, soumises par la R.I. d'Iran, le Pakistan et l'Indonésie, ce qui a conduit à une amélioration de la méthode de désagrégation utilisée pour estimer les captures historiques à partir des agrégats tels que « porte-épée » ou « marlins ».

32. Le GTPP **A NOTÉ** les contradictions entre les données de captures de marlin rayé de l'Indonésie et la distribution de prises-et-effort suggérant un niveau de captures totales inférieur à celui déclaré.
33. Le GTPP **A NOTÉ** que, en raison d'informations manquantes ou incomplètes pour les palangriers indonésiens, la CTOI estime les prises moyennes en utilisant des valeurs comparables de flottes de substitution connues (Taiwan, Chine) et **A RECONNU** que des révisions ont également été apportées à la série de données indonésienne sur la base des résultats d'une consultation qui a conduit à des améliorations dans les procédures de désagrégation utilisées par le Secrétariat.
34. **CONSTATANT** la domination des captures de marlin rayé par la flotte palangrière d'Indonésie le GTPP **DEMANDE** que l'Indonésie fournisse au Secrétariat de la CTOI des informations de prises-et-effort spatialement désagrégées, comme requis par la Résolution 15/02.
35. Le GTPP **A NOTÉ** que le marlin rayé n'est pas très répandu dans les données d'observation de l'Indonésie et **ENCOURAGE** les scientifiques indonésiens à travailler avec le Secrétariat de la CTOI pour améliorer la série de données historiques estimées.
36. Le GTPP **A NOTÉ** que des informations spatiales sur le voilier indo-pacifique ont été fournies à la CTOI par des CPC qui ne sont responsables que de 2% des captures, et **ENCOURAGE** les pays côtiers à soumettre des informations spatiales de prises-et-effort.
37. Le GTPP **A NOTÉ** en outre le travail que le Secrétariat de la CTOI réalise avec les pays côtiers pour améliorer la soumission des données sur le voilier indo-pacifique.
38. Le GTPP **A ÉGALEMENT NOTÉ** que la R.I. d'Iran a soumis des données sur l'effort total, mais que ces données ne sont pas spatialement désagrégées, et le GTPP **ENCOURAGE** ainsi la R.I. d'Iran, à l'avenir, à recueillir et communiquer ces informations selon les normes établies par le Secrétariat.
39. Le GTPP **A RECONNU** que le Sri Lanka a déjà commencé à soumettre au Secrétariat des informations détaillées des journaux de bord, depuis 2015. Toutefois, en raison de certaines incohérences, le Sri Lanka travaille actuellement avec la CTOI afin d'améliorer l'état des informations communiquées. Le GTPP **A NOTÉ** que le Sri Lanka devrait commencer à communiquer au Secrétariat des données plus complètes à partir de 2017.
40. Le GTPP **A NOTÉ** que de nombreuses CPC, responsables ensemble de captures de porte-épée estimées à près de 50% des captures totales, ne déclarent pas au Secrétariat des données de captures nominales et/ou des séries de PUE exactes (selon les résolutions 15/01 et 15/02). En particulier pour le marlin noir (BLM) et le voilier Indo-Pacifique (SFA), les analyses d'évaluation basées sur les PUE ne prennent en compte que des données engin/pays couvrant moins de 15% des captures nominales estimées. Le GTPP **A NOTÉ** les efforts du Secrétariat en liaison avec les CPC (renforcement des capacités, formation des observateurs) pour améliorer la situation actuelle et **RECOMMANDE** aux CPC de pleinement se conformer aux résolutions 15/01 et 15/02, et de fournir des statistiques détaillées dans les délais requis.
41. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–09 Rev\_1, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « Ce document résume l'état actuel de la technique pour tous les processus de gestion des données en place au Secrétariat et décrit le système alternatif intégré en cours de développement. Ce document fournit également un résumé des principales différences entre les deux systèmes, mettant en évidence les avantages de la nouvelle approche, en particulier en termes d'efficacité des opérations et d'amélioration du mécanisme d'échange de données entre le Secrétariat et la communauté scientifique, toujours dans les limites prévues par la Résolution 12/02. En outre, ce document présente des détails supplémentaires concernant les procédures actuellement utilisées pour désagréger les captures nominales et propose un exemple concret de la manière dont ces procédures pourraient être utilisées pour reconstruire des séries chronologiques pour des espèces spécifiques à partir de données disponibles pour d'autres agrégats. »*
- Voir le document pour le résumé complet.
42. Le GTPP **A RECONNU** les améliorations substantielles de l'efficacité et de l'ergonomie globales des processus de gestion des données apportées par l'introduction du nouveau système intégré et **A NOTÉ** que la future mise à disposition de données et de procédures sous la forme de services web pourrait être particulièrement intéressante pour la communauté scientifique.
43. Le GTPP **A NOTÉ** que l'un des objectifs de ce projet est de permettre aux utilisateurs extérieurs au Secrétariat d'utiliser les bases de données et de filtrer les données en temps réel et que les interfaces

nécessaires à cette fin seront mises à disposition dès que le projet sera terminé, sur la base des accords sur la confidentialité des données spécifiés dans la Résolution 12/02.

44. Bien que les statistiques obligatoires soient actuellement acceptées dans tous les formats, le GTPP **ENCOURAGE** les CPC à soumettre leurs données selon les modèles standard fournis par la CTOI, de sorte que leur traitement par le nouveau système intégré soit plus facile et plus efficace.
45. Le GTPP **A NOTÉ** que les concepts-clés en termes de formats et de protocoles d'échange de données adoptés par le nouveau système intégré pourraient également intéresser d'autres ORGP thonières.
46. Le GTPP **A NOTÉ** qu'un processus de partage de données uniforme entre les ORGP thonières peut être assez complexe à concevoir et à mettre en œuvre et a reconnu que cette fonctionnalité devrait être étudiée plus avant par le Secrétariat de la CTOI, en collaboration avec les autres ORGP thonières.
47. Le GTPP **A NOTÉ** que la transition entre le système de gestion des données actuel et le nouveau système peut prendre un certain temps, et **A RECONNU** que, durant la période de transition, le Secrétariat continuera la diffusion des données dans les formats actuellement adoptés, assurant ainsi une transition sans heurt pour les scientifiques et les consommateurs de données.

#### *Pêcherie sportive du Kenya*

48. Le GTPP **DEMANDE** que les données de prises-et-effort des pêcheries sportives du Kenya pour 1987-2010 soient soumises au Secrétariat de la CTOI afin qu'elles puissent être utilisées dans les futures évaluations des espèces sportives.

#### *African Billfish Foundation*

49. **RAPPELANT** les précieux efforts déployés par l'*African Billfish Foundation* pour élaborer une base de données de marquage-recapture au Kenya et en Tanzanie, le GTPP **DEMANDE** que l'*African Billfish Foundation* poursuive ses efforts, notamment dans le domaine de la recherche collaborative visant à obtenir plus d'informations sur les déplacements des porte-épée, par le biais de programmes de marquage conventionnels et « archives », qui permettront de collecter des informations sur les déplacements horizontaux et verticaux, ainsi que sur la dynamique des populations.
50. Le GTPP **A NOTÉ** l'importance des jeux de données de l'*African Billfish Foundation*, mais aussi les incohérences que l'on y observe et **SE FÉLICITE** de la participation de l'*African Billfish Foundation* à la prochaine réunion, par le biais de la consultation CTOI sur la pêche sportive à laquelle elle participe, pour explorer ces questions.

#### *Projet sur la structure des stocks*

51. Compte tenu des retards actuels dans le lancement du projet sur la structure des stocks de l'océan Indien financé par l'UE, le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique s'assure qu'un examen complet soit effectué et que les résultats de cette étude (et d'autres qui ont eu lieu depuis que le projet a été mis au point) soient évalués, afin que le plan de travail du projet sur la structure des stocks de l'océan Indien financé par l'UE soit révisé, le cas échéant. Les projets sont énumérés ci-dessous :
  - « *Évaluation de la structure de la population du marlin rayé (Kajikia audax, i.e. Tetrapturus audax) dans les océans Indien et Pacifique* », élaboré par le Virginia Institute of Marine Science (VIMS), USA (voir le rapport du GTPP13 et IOTC-2015-WPB13-30).
  - « *Évaluation de la structure génétique globale et de la taille effective de la population de marlin noir (Istiompax indica, i.e. Makaira indica)* », élaboré par l'Université du Queensland, Australie (voir IOTC-2016-WPB14-18).

## **4.2. Examen des nouvelles informations sur les pêcheries et les données environnementales associées**

### *Pêcherie de porte-épée du Sri Lanka*

52. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2016-WPB14-10 qui présente un aperçu des **captures accessoires de porte-épée de la pêcherie palangrière thonière sri-lankaise**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« *Les porte-épée sont une espèce importante dans les captures accessoires de la pêcherie thonière du Sri Lanka. Le filet maillant et la palangre, qui sont fréquemment utilisés dans la pêche thonière au Sri Lanka, contribuent principalement aux captures de porte-épée. La présente étude a été entreprise pour étudier*

*l'influence relative de trois paramètres environnementaux (température de surface de la mer (SST), chlorophylle de surface de la mer (SSC) et hauteur dynamique de la surface de la mer (SSH)) sur les taux de capture des porte-épée. Les données halieutiques de la pêcherie palangrière du Sri Lanka ont été recueillies au cours de la période 2006-2010 et utilisées pour cette étude. Les valeurs pertinentes des trois paramètres environnementaux ci-dessus ont été obtenues à partir de données de télédétection. Un modèle additif généralisé (GAM) a été ajusté pour décrire les relations entre les paramètres de l'environnement et les taux de capture des porte-épée. » –voir le document pour le résumé complet.*

53. Le GTPP **A NOTÉ** la désagrégation partielle des porte-épée dans les données présentées par le Sri Lanka, qui mélange, dans l'analyse des espèces présentant une biologie différente, et **ENCOURAGE** le Sri Lanka à réaliser une analyse plus poussée avec une séparation complète des espèces, le développement d'un modèle spécifique pour l'espadon, puis de modèles supplémentaires pour les espèces de porte-épée restantes.

#### ***Pêcherie de porte-épée de la République islamique d'Iran***

54. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–13 qui présente un aperçu de **la pêcherie de porte-épée au filet maillant de la R.I. d'Iran**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« La pêcherie de thons et d'espèces apparentées est une composante majeure des grandes pêcheries pélagiques en Iran et l'une des activités les plus importantes dans le golfe Persique, la mer d'Oman et les eaux pélagiques. Il y a 4 provinces côtières dans ces régions et plus de 11 000 navires (bateaux de pêche, boutres et navires qui se livrent à la pêche dans les eaux côtières et hauturières). Il existe trois méthodes de pêche ciblant les espèces de thons et les espèces apparentées dans la zone CTOI : les filets maillants, la senne tournante et certains petits bateaux utilisent également la traîne dans les pêcheries côtières. Le filet maillant est l'engin de pêche dominant dans la zone CTOI. » –voir le document pour le résumé complet.*

55. Le GTPP **A RECONNU** les efforts de la R.I. d'Iran pour recueillir les données de captures dans la ZEE et en haute mer, qui ont été présentées au GTPP. Le GTPP **A NOTÉ** que les captures de porte-épée de la R.I. d'Iran dans les jeux de captures nominales de la CTOI se réfèrent à deux types d'engins, « GIOF » (filet maillant hauturier) et « GILL » (filet maillant côtier), alors que, en termes de statistiques sur les bateaux de pêche, les données sont divisées en trois catégories de navires de pêche au filet maillant, par classe de taille (en GT). Le GTPP **A ÉGALEMENT NOTÉ** que la R.I. d'Iran ne fournit pas d'informations explicites sur les taux de capture dans la ZEE et en dehors de la ZEE. Le GTPP **ENCOURAGE** la R.I. d'Iran à déclarer au Secrétariat de la CTOI les informations par opérations de pêche.
56. Le GTPP **A RECONNU** la réduction des captures de la R.I. d'Iran en raison de la piraterie et **A NOTÉ** que, ces dernières années, avec le déclin de la piraterie, les captures de porte-épée en dehors de la ZEE ont nettement augmenté.
57. Le GTPP **A RECONNU** que la pêche au filet maillant représente une proportion importante des captures et qu'il est important de commencer à estimer les PUE normalisées pour ces pêcheries. Le GTPP **ENCOURAGE** la R.I. d'Iran à continuer de travailler avec le Secrétariat de la CTOI et d'apporter des améliorations à son système national de déclaration.

#### ***Pêcherie de porte-épée de Malaisie***

58. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–14 qui présente un aperçu des **captures de porte-épée par la pêcherie palangrière malaisienne de 2012 à 2015**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« La pêcherie thonière malaisienne a débuté par la pêche aux thons tropicaux de 2005 à 2011. En 2012, les palangriers malaisiens ont transféré leurs opérations des thons tropicaux vers le germon. Un total de 5 palangriers thoniers et 1 transporteur opèrent actuellement sous pavillon malaisien, principalement dans le sud-ouest de l'océan Indien. Les porte-épée sont considérés comme des prises accessoires par les palangriers thoniers malaisiens et ne représentaient que 8% de la composition totale des captures en 2012-2015. En 2014, les débarquements d'espadon était plus de 4 fois supérieurs à ceux de 2013, soit une augmentation de plus de 300%, qui se poursuit en 2015. » –voir le document pour le résumé complet.*

59. **CONSTATANT** les problèmes relatifs à l'identification correcte des espèces, le GTPP **A REMERCIÉ** la Malaisie pour l'offre de traduire les guides CTOI d'identification des espèces en bahasa malais et **A DEMANDÉ** que ces traductions soient fournies au Secrétariat de la CTOI.

60. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il n'y a actuellement qu'un seul observateur surveillant les navires auxiliaires et que ces guides d'identification des espèces seraient utiles pour le développement du mécanisme national d'observateurs.

### *Pêcherie de porte-épée de Thaïlande*

61. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–15 qui présente un aperçu des **captures de porte-épée par la pêcherie palangrière thaïlandaise en 2014 et 2015**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« *Les palangriers thoniers thaïlandais opèrent dans l'océan Indien depuis 2007. Ce rapport est basé sur les données extraites des journaux de bord de pêche de six palangriers thoniers thaïlandais qui ont déclaré des données au ministère des Pêches de Thaïlande. Les données de leurs journaux de bord apportent des informations importantes sur leurs opérations et leur effort de pêche. Le document présente ensuite les taux de capture dans les prises par unité d'effort.* » –voir le document pour le résumé complet.

62. Le GTPP **A NOTÉ** que les données sur les porte-épée ont été obtenues à partir des journaux de bord soumis par les navires commerciaux au Département des pêches de Thaïlande.
63. Le GTPP **A NOTÉ** la tendance surprenante de captures de voiliers qui n'ont lieu qu'en mars et **ENCOURAGE** la Thaïlande à fournir des informations plus détaillées sur cette question.
64. Le GTPP **A NOTÉ** la formation d'observateurs qui a eu lieu en 2015, avec l'appui du Secrétariat de la CTOI, puis le déploiement d'observateurs à bord de chalutiers en 2016. Le GTPP **A NOTÉ** en outre que les observateurs n'ont pas encore été déployés sur les navires thoniers cette année, car il n'y a actuellement (2016) aucun thonier actif déclaré dans la zone de compétence de la CTOI ; cependant, il existe des plans pour le déploiement une fois que ces navires seront à nouveau actifs.
65. Le GTPP **A NOTÉ** que la CTOI ne dispose pas d'informations détaillées sur les captures de porte-épée de la Thaïlande, en dehors de l'espadon, avant 2014 et **A RECONNU** que ce manque d'informations est lié au fait que la Thaïlande n'a commencé à séparer clairement les espèces à rostre dans ses déclarations qu'à partir de 2014.

## **5. ESPADON**

### **5.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure du stock et les pêcheries d'espadon et autres données environnementales**

#### *Habitat et comportement de l'espadon*

66. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–16 qui présente un **aperçu de l'habitat et du comportement de l'espadon durant sa migration entre La Réunion et les eaux équatoriales**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« *Un espadon (Xiphias Gladius) marqué avec une marque satellite pop-up (PSAT) au large de l'île de la Réunion (sud-ouest de l'océan Indien) a fait preuve d'un comportement migratoire actif en atteignant les eaux équatoriales durant les 69 jours de suivi. La distance totale parcourue estimée était de 2411 mn avec des déplacements horizontaux quotidiens moyens de 34,9 mn. Cet espadon occupait la couche de mélange supérieure durant la nuit et est resté dans les couches profondes jusqu'à 800 m de profondeur pendant la journée.* » –voir le document pour le résumé complet.

67. Le GTPP **A NOTÉ** le chevauchement vertical limité dans la distribution du thon et de l'espadon et que cela pourrait impliquer que la série de PUE d'espadon générée à partir des flottes ciblant le thon pourrait ne pas être très instructive.
68. Néanmoins, le GTPP **A ÉGALEMENT NOTÉ** que la normalisation des PUE pour les espèces capturées de manière accessoire pourrait effectivement être un meilleur reflet de l'abondance relative, étant donné qu'elles ne sont pas ciblées et qu'ainsi leur capture accidentelle est plus aléatoire que pour les espèces-cibles.
69. **NOTANT** les résultats décrits dans ce document le GTPP **A RECONNU** la nature hautement migratoire de l'espadon dans l'océan Indien.
70. Par conséquent, le GTPP **RECOMMANDE** que, à partir de ce GTPP14, l'espadon soit traité comme un seul stock et que les sections distinctes relatives à l'espadon dans le sud-ouest de l'océan Indien soient retirées du résumé exécutif et du résumé des données disponibles pour toutes les espèces de porte-épée.

71. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–INF01 qui présente un **compte rendu du marquage d’espadons dans l’océan Indien**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Un résumé des expériences de marquage de porte-épée menées par divers organismes de recherche dans l’océan Indien est élaboré en tant que documents de référence pour examen par le GTEPA et le Secrétariat de la CTOI. Les programmes de recherche sont regroupés par ordre alphabétique des noms des institutions concernées. »

72. Le GTPP A **RECONNU** que le type de techniques utilisées pour cette analyse serait extrêmement utile à l’avenir pour recueillir des informations pertinentes sur le comportement des porte-épée, et **ENCOURAGE** de telles études et l’examen des études existantes.

## 5.2. Examen des nouvelles informations sur l’état de l’espadon

### 5.2.1. Indices de PUE nominales et normalisées

73. **NOTANT** que l’espadon n’était pas une espèce prioritaire en 2016 (il sera évalué en 2017, conformément au programme de travail, voir [Appendice XI](#)), aucune mise à jour des indices de PUE n’a été soumise à l’examen du GTPP en 2016. Néanmoins, le GTPP **DEMANDE** que les principales CPC concernées par cette espèce (Taïwan, Chine, Sri Lanka, Indonésie, Japon, UE, Portugal, UE, Espagne et UE, France) fournissent des indices de PUE mis à jour, qui serviront d’indicateurs de l’état du stock entre deux évaluations complètes.

### 5.2.2. Choix des indicateurs d’état du stock d’espadon

74. Le GTPP a **CONVENU** que, puisqu’aucune nouvelle information n’avait été présentée sur l’espadon, les indicateurs précédents et les estimations des captures les plus récentes seraient utilisés pour mettre à jour l’avis de gestion de l’année dernière.

## 5.3. Élaboration d’un avis de gestion pour l’espadon et mise à jour du Résumé exécutif sur l’espadon pour examen par le Comité scientifique

75. Le GTPP A **RECONNU** qu’étant donné l’état actuel du stock, si les captures demeurent inférieures au niveau estimé de la PME, des mesures de gestion immédiates pour réduire les prises ne sont pas nécessaires.

76. Dans le même temps, le GTPP A **NOTÉ** que les captures les plus récentes (41 760 t en 2015) dépassaient le niveau de la PME (39 400 t) de 2 360 t. Par conséquent, le GTPP **RECOMMANDE** que les captures d’espadon en 2017 soient inférieures à la PME et **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour le résumé provisoire d’état de stock d’espadon avec les données de captures 2014 les plus récentes et de fournir celles-ci au Comité scientifique dans le résumé exécutif provisoire, pour examen :

- Espadon (*Xiphias gladius*) – [Appendice VI](#).

## 6. MARLINS

### 6.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks et les pêcheries de marlins et des données environnementales associées

#### Prises accessoires de porte-épée dans la pêcherie de senne française

77. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–17 Rev\_1 qui présente un **aperçu des prises accessoires de porte-épée dans la pêcherie de senne française dans l’océan Indien occidental, par le biais des données collectées par des observateurs en mer entre 2005 et 2015**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les senneurs français opérant dans l’océan Indien occidental ciblent principalement les espèces de thons (albacore, Thunnus albacares et listao, Katsuwonus pelamis) en bancs libres ou sous DCP, et capturent parfois des porte-épée : marlin noir (*Makaira indica*), marlin bleu (*Makaira mazara*), marlin rayé (*Tetrapturus audax*), voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) et marlin à rostre court (*Tetrapturus angustirostris*). Nous avons l’intention dans cet article de donner un aperçu des données sur les espèces d’Istiophoridés recueillies par les observateurs embarqués sur les senneurs français dans le cadre des programmes DCF et OCUP, entre 2005 et 2015, dans l’océan Indien occidental. » – voir le document pour le résumé complet.

78. Le GTPP A **FÉLICITÉ** les auteurs pour avoir fourni ces informations tant attendues sur les prises accessoires de porte-épée dans la pêcherie de senne et A **RECONNU** l'importance de cette analyse pour une meilleure compréhension de ce type de prises accessoires.
79. Le GTPP A **NOTÉ** l'occurrence plus élevée de voiliers dans les thons capturés à la senne en bancs libres par calées sur DCP, par rapport aux autres espèces d'Istiophoridés.
80. Le GTPP A **NOTÉ** que la comparaison de la composition des espèces par type d'engin pourrait être partiellement trompeuse, en raison des différents environnements dans lesquels chaque engin opère (les flottes de senneurs capturent habituellement des porte-épée à moins de 150 m de la surface, bien que les navires utilisant de grands filets puissent pêcher en profondeur jusqu'à 250 m) et **ENCOURAGE** les auteurs à comparer les données des zones chevauchantes afin de confirmer ou de rejeter cette hypothèse.
81. Le GTPP A **NOTÉ** qu'il n'y a pas de marché local pour les Istiophoridés capturés par la flotte de senneurs français et que ceux-ci sont rejetés ou conservés pour la consommation de l'équipage.
82. **RECONNAISSANT** l'absence de débarquements de porte-épée dans la pêcherie de senne française, le GTPP **DEMANDE** que les auteurs fournissent au Secrétariat de la CTOI des données sur les porte-épée conservés (pour la consommation de l'équipage), étant donné qu'elles sont susceptibles d'être les meilleures, et peut-être les seules, estimations disponibles des captures nominales de porte-épée de la flotte. Le GTPP A **ÉGALEMENT NOTÉ** que les senneurs français ont déjà déclaré, au cours des deux dernières années, des informations sur les rejets *morts* pour toutes les espèces.

### *Population globale de marlins*

83. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–18 qui présente les résultats d'une **évaluation de la structure génétique et de la taille effective de la population globale de marlin noir**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Les données génétiques sont souvent utilisées pour identifier la structure des populations des espèces marines exploitées commercialement. L'identification des stocks est essentielle pour la gestion des pêcheries, en particulier pour les espèces hautement migratoires qui présentent peu d'obstacles à la dispersion. Cela est vrai pour le marlin noir (Istiompax indica), une espèce commerciale et récréative précieuse, dont la structure démographique au sein des océans Indien et Pacifique est méconnue. Sans savoir combien de stocks existent, la capacité des gestionnaires des pêcheries à surveiller et réglementer l'exploitation des espèces reste limitée. Cette étude examinera la structure de la population du marlin noir à travers toute son aire de répartition en utilisant une série de marqueurs microsatellites pré-élaborés et des méthodes moléculaires de nouvelle génération à base de séquençage DD-rad. » –voir le document pour le résumé complet.*

84. Le GTPP A **NOTÉ** l'importance de cette étude et **ENCOURAGE** les autres CPC à collaborer avec les auteurs afin de leur fournir plus d'échantillons pour soutenir le projet.

## **6.2. Revue des nouvelles informations sur l'état des marlins**

### **6.2.1. Indices de PUE nominales et normalisées**

#### **Marlin noir**

##### **PUE des palangriers japonais**

85. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–19 qui fournit **une normalisation des PUE pour les marlins noirs capturés par la pêcherie palangrière japonaise dans l'océan Indien**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Nous avons actualisé les PUE normalisées (nombre de prises par 1 000 hameçons) des marlins noirs (Istiompax indica) capturés par les palangriers thoniers japonais entre 1971 et 2015. Les statistiques de prises-et-effort calée par calée des palangriers japonais entre 1971 et 2015 ont été utilisées. Le nombre total d'opérations couvertes est de 1 269 199 calées et la proportion de captures nulles de marlin noir est de 93%. Étant donné que la proportion de captures nulles est élevée, l'approche basée sur une zone principale (point chaud) de 1 degré a été appliquée en filtrant les données de prises-et-effort des palangriers japonais. Après filtration, le nombre total de calées utilisées dans l'analyse a diminué à 18 560 calées avec un taux de captures nulles de 58%. » –voir le document pour le résumé complet.*

86. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il est approprié d'avoir deux séries de PUE en raison de la grande différence entre le pourcentage de captures nulles entre les deux périodes (périodes ancienne et récente dans la série), qui est probablement due à un changement d'engin.
87. **RECONNAISSANT** que la forte augmentation dans la première série de PUE au cours des années 1980 est une conséquence de la transition entre des engins à calée peu profonde et des engins à calée plus profonde, le GTPP **DEMANDE** aux auteurs d'explorer les effets de l'exclusion de quelques années de données de cette phase de transition.
88. Le GTPP **A NOTÉ** que les deux séries distinctes se rejoignent ensuite pour produire la série de PUE finale qui est utilisée dans les modèles d'évaluation. Le GTPP **SUGGÈRE**, de préférence, de garder les deux séries distinctes pour l'évaluation des stocks car la baisse importante de la série de PUE combinée reflète seulement le changement d'engin et non une véritable baisse de l'indice d'abondance.
89. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il est surprenant que l'effet engin soit significatif pour le marlin noir, mais pas pour le marlin bleu, en dépit de l'écologie similaire des deux espèces, et **DEMANDE** aux auteurs d'étudier plus avant cette question et de fournir une explication possible.

### **PUE des palangriers taiwanais**

90. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–19 qui fournit **une normalisation des PUE pour les marlins noirs capturés par la pêcherie palangrière taiwanaise dans l'océan Indien**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Dans cette étude, un GLM delta-lognormal a été utilisé pour procéder à la normalisation des PUE du marlin noir (Makaira indica) capturé par la pêcherie palangrière taiwanaise dans l'océan Indien entre 1979-2015. Les tendances des PUE étaient évidemment différentes pour le nord et le sud de l'océan Indien, alors que les tendances de la série de PUE de la zone agrégée étaient similaires à celles de la série de PUE dans les régions septentrionales. La tendance des PUE de la zone agrégée indique que de fortes PUE ont été enregistrées avant la fin des années 1980, ont sensiblement diminué et fluctué dans les années 1990, ont progressivement diminué depuis la fin des années 1990 jusqu'en 2005, puis ont légèrement augmenté ces dernières années. » –voir le document pour le résumé complet.*

91. Le GTPP **A NOTÉ** le nombre élevé de paramètres du modèle, en particulier pour l'interaction *année:zone*, et la difficulté à interpréter certains d'entre eux, comme les interactions entre les différentes composantes principales et autres covariables.
92. Le GTPP **A NOTÉ** que l'approche de sélection de modèle pourrait être une sélection pas à pas arrière, mais cela n'est pas clairement indiqué dans l'article.
93. Le GTPP **PROPOSE** que l'auteur considère une structure spatiale alternative qui pourrait réduire la variabilité de la série de PUE.
94. Le GTPP **A NOTÉ** que les porte-épée étaient un groupe d'espèces-cibles pour la pêche à la palangre avant environ 1970, alors que les thons tropicaux ont été ciblés depuis lors et que les porte-épée sont maintenant considérés comme des prises accessoires.

### **PUE des palangriers indonésiens**

95. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–21 qui fournit **une normalisation des PUE pour les marlins noirs capturés par la pêcherie palangrière indonésienne dans l'océan Indien**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Le marlin noir (Makaira indica) est capturé comme prises accessoires par la flotte palangrière thonière indonésienne. Environ 18% (~ 2 500 tonnes) des captures totales de marlin noir dans l'océan Indien sont débarqués en Indonésie. Les indices d'abondance relative sont des données d'entrée pour plusieurs analyses d'évaluation des stocks qui fournissent des informations utiles à la prise de décision et à la gestion des pêches. Dans cet article, un modèle linéaire généralisé (GLM) a été utilisé pour normaliser les prises par unité d'effort et estimer les indices d'abondance relative sur la base des jeux de données palangrières indonésiens. Les données ont été recueillies par des observateurs scientifiques entre août 2005 et décembre 2014. La plupart des navires suivis étaient basés au port de Benoa, Bali. » –voir le document pour le résumé complet.*

96. Le GTPP **A REMERCIÉ** les auteurs pour avoir soumis pour la première fois une série de PUE pour l'Indonésie et les **ENCOURAGE** à poursuivre ce travail important à l'avenir.

97. Le GTPP **A NOTÉ** le grand nombre de captures positives dans la zone D, ce qui pourrait être mieux expliqué par l'inclusion de variables environnementales dans le modèle, et **DEMANDE** aux auteurs d'étudier cette question.

### *Marlin bleu*

#### **PUE des palangriers japonais**

98. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–22 qui fournit **une normalisation des PUE pour les marlins bleus capturés par la pêcherie palangrière japonaise dans l'océan Indien entre 1971 et 2015**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Nous avons actualisé les PUE normalisées (nombre de prises par 1 000 hameçons) des marlins bleus (Makaira mazara) capturés par les palangriers thoniers japonais entre 1971 et 2015. Par le passé, la normalisation des PUE de ce stock a été réalisée trois fois (Uozumi 1998 ; Nishida et al 2012 ; Nishida et Wang 2013). Dans ce document, nous avons suivi la même approche (GLM log-normal) que dans les travaux antérieurs. Dans cette analyse, nous nous sommes concentrés sur la période entre 1971 et 2015 et n'avons pas inclus les données avant 1970, compte tenu de l'évolution des espèces-cibles autour des années 1970. Dans les années 50 et 60, certains palangriers japonais ciblaient les porte-épée (principalement les marlins rayé et noir) dans l'océan Indien, alors qu'après le début des années 1970, ils ont principalement ciblé le patudo, l'albacore et le thon rouge du sud (Uozumi 1998 ; Nishida et Wang 2013). »* –voir le document pour le résumé complet.

99. Le GTPP **A NOTÉ** que NHBF a peu d'effet dans le modèle final et donc **SUGGÈRE** qu'un effet du ciblage d'espèce pourrait également être inclus dans la normalisation.
100. Le GTPP **A NOTÉ** que l'analyse des informations de fréquences de tailles au fil du temps pour le marlin bleu serait utile pour compléter les résultats de l'analyse des PUE, **RECONNAISSANT** que ce travail est basé sur les données des poissons capturés par les palangriers, dont les échantillons ont une taille moyenne d'environ 170 cm LJFL.
101. Le GTPP **A NOTÉ** que les jeux de données de captures nominales détenues par le Secrétariat de la CTOI ne sont spatialement ventilés que par régions est et ouest de l'océan Indien et que les informations à échelle plus fine sont conservées dans la base de données de prises-et-effort. Ces données complémentaires pourraient être utilisées, pour plus de désagrégation spatiale des captures nominales, uniquement si les CPC déclarent de nouvelles informations pour améliorer leur couverture et leur qualité.
102. Le GTPP **A NOTÉ** la forte proportion de zéros dans les données (36%) et **ENCOURAGE** les auteurs à explorer différents types de modèles tels que les modèles zéro-inflationnés, comme une alternative à l'inclusion d'une constante.
103. Le GTPP **A NOTÉ** que l'effet des zones principales comme effet principal a été exploré dans des passes précédentes du modèle, mais n'a été retenu dans le modèle final que comme un terme d'interaction.
104. Le GTPP **A NOTÉ** également que le facteur de zone de [1 + 1] degré a plus de 200 niveaux, donc il est nécessaire d'estimer un grand nombre de paramètres (avec ces zones spatiales plus petites qui peuvent éventuellement avoir une certaine corrélation avec les effets des régions principales) et **A RECONNU** que le jeu de données contient suffisamment d'informations pour estimer les paramètres.
105. Le GTPP **A NOTÉ** que, depuis 2010, les captures de marlin bleu de la flotte japonaise ont diminué à environ la moitié des niveaux précédents et représentent ainsi maintenant une très faible proportion des captures totales dans l'océan Indien.

#### **PUE des palangriers taïwanais**

106. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC–2016–WPB14–23 qui fournit **une normalisation des PUE pour les marlins bleus capturés par la pêcherie palangrière taïwanaise dans la zone de compétence de la CTOI**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

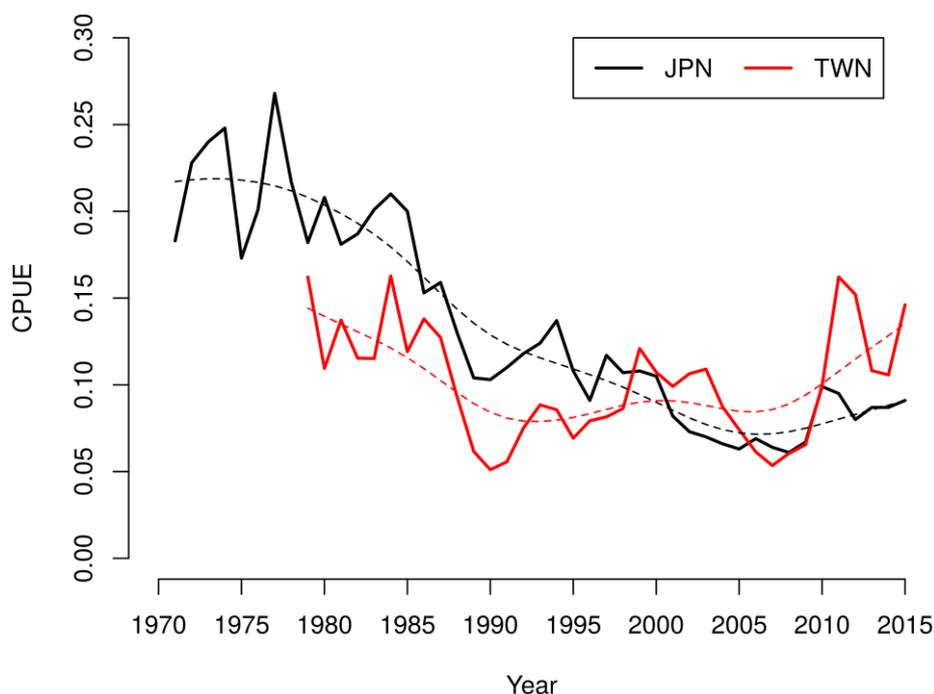
*« Dans cette étude, une analyse en composantes principales a été réalisée sur la composition des captures de la pêcherie palangrière taïwanaise dans l'océan Indien. Les résultats indiquent que les scores des composantes principales peuvent représenter le mode historique de pêche lié aux caractéristiques de ciblage des espèces. Par ailleurs, on a observé des relations appropriées entre les scores des composantes principales et le nombre d'hameçons entre flotteurs. Le GLM log-normal a été utilisé pour réaliser la normalisation des PUE des marlins bleus capturés par la pêcherie palangrière taïwanaise dans l'océan*

*Indien entre 1975 et 2015, parce que le marlin bleu était capturé de manière accessoire par la flottille palangrière taïwanaise et qu'une forte proportion de captures nulles a été observée dans les données opérationnelles.* » —voir le document pour le résumé complet.

107. Le GTPP A **NOTÉ** que, bien qu'il y existe des problèmes potentiels concernant l'utilisation du marlin bleu à la fois dans les variables de réponse et explicatives, cela n'a pas d'incidence sur l'analyse car le marlin bleu ne contribuait à aucune des trois premières composantes de l'ACP utilisées dans le modèle final.
108. Le GTPP A **NOTÉ** l'utilisation de l'approche delta-lognormale pour tenir compte de la forte proportion de captures nulles présentes dans les données.
109. Le GTPP A **NOTÉ** le contraste entre les séries de PUE japonaises et taïwanaises au cours des dernières années, dans les mêmes zones.
110. **CONSTATANT** la domination de la région nord-ouest dans les résultats du modèle agrégé, le GTPP **PROPOSE** que la série de PUE normalisée pour chaque zone pourrait être normalisée, de sorte qu'elles présentent des moyennes égales, avant d'en faire la moyenne, de sorte que les résultats finaux soient une réflexion plus précise des PUE dans toutes les zones.
111. Le GTPP A **NOTÉ** que le signal des PUE au cours des dernières années reflète des changements de la capturabilité plutôt que de l'abondance relative. Cela est dû au mouvement spatial de la flotte découlant de la menace de piraterie dans la région nord-ouest et également parce que les grandes zones utilisées dans le modèle ne tiennent pas compte de ce comportement.
112. Le GTPP **SUGGÈRE** que les auteurs pourraient modéliser cet effet en divisant la série temporelle pour refléter le changement de capturabilité à partir de 2012.
113. Le GTPP A **NOTÉ** qu'une alternative pourrait être d'exclure l'interaction *année:zone* du modèle.

#### Résumé des discussions sur les PUE

114. Le GTPP A **CONVENU** d'utiliser les séries de PUE normalisées du Japon et de Taïwan, Chine pour l'évaluation du stock de marlin bleu (**Figure 1**).



**Figure 1.** Séries de PUE normalisées utilisées pour l'évaluation du stock de marlin bleu.

115. Le GTPP A **CONVENU** d'utiliser les séries de PUE normalisées du Japon (divisées entre une période ancienne et une période récente), de Taïwan, Chine et d'Indonésie pour l'évaluation du stock de marlin noir (**Figure 2**).

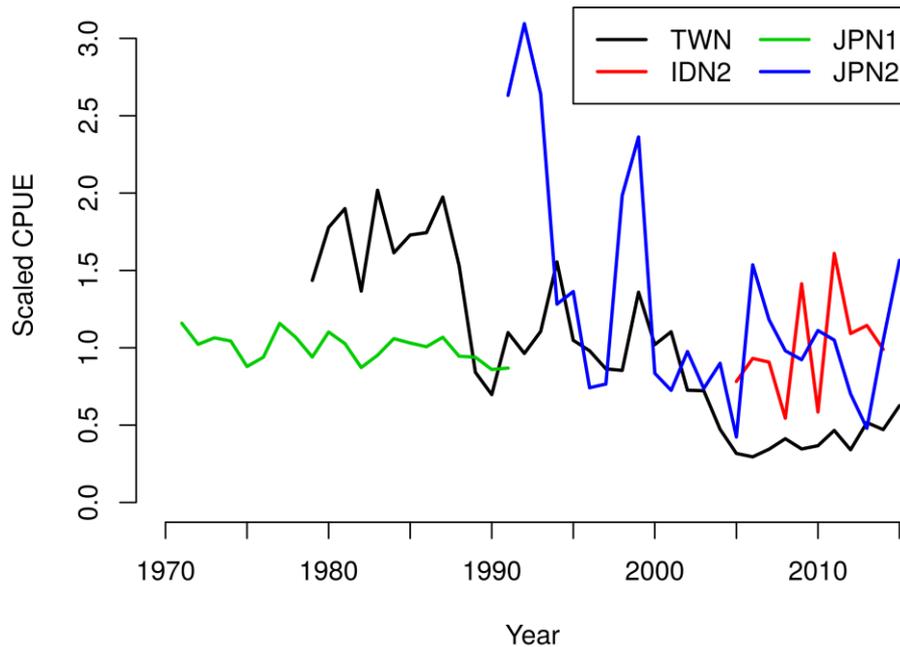


Figure 2. Séries de PUE normalisées utilisées pour l'évaluation du stock de marlin noir.

### 6.2.2. Évaluations des stocks

#### Marlin bleu : résumé des modèles d'évaluation des stocks en 2016

116. Le GTPP A **PRIS CONNAISSANCE** du Tableau 3 qui présente les principales caractéristiques de chacune des évaluations de stock du marlin bleu présentées en 2016 pour l'ensemble de l'océan Indien (3 types de modèles). De même, le Tableau 4 présente un résumé des résultats.

117. Le GTPP A **CONVENU** que l'avis final pour le résumé exécutif devrait être basé sur le modèle de production bayésien d'espace d'état utilisant des distributions antérieures informatives et incluant les erreurs de processus et d'observation, avec les deux séries de PUE du Japon et de Taïwan, Chine.

Tableau 3. Marlin bleu: évaluation pour l'ensemble de l'océan Indien. Résumé des caractéristiques finales des modèles appliqués à la ressource de marlin bleu de l'océan Indien en 2016.

Caractéristiques du modèle	SS3 (Doc #25 Rev1)	ASPIC (Doc #26)	BSP-SS (Doc #27)
Disponibilité du logiciel	NOAA toolbox	NOAA toolbox	H.A. Andrade / code au Secrétariat de la CTOI
Structure spatiale de la population / zones	1	1	1
Nombre de séries de PUE	2	2	2
Utilisation des prises par taille/âge	Oui	Non	Non
Structuré par âges	Oui	Non	Non
Structuré par sexes	Oui	Non	Non
Nombre de flottilles	3	2	2
Recrutement stochastique	Oui	Non	Non

Tableau 4. Marlin bleu: Résumé des principaux indicateurs de gestion issus des évaluations réalisées en 2016 pour l'ensemble de l'océan Indien.

Indicateur de gestion	SS3 (Doc #25 Rev1)	ASPIC (Doc #26)	BSP-SS (Doc #27)
Estimation des captures les plus récentes (t) (2015)	15 706	15 706	15 706
Captures moyennes pour les 5 dernières années (t) (2011-2015)	14 847	14 847	14 847
<i>h</i> (pente)	0,87	n.d.	n.d.
PME (1000 t) (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	11,206 (10,432 – 11,981)	11,980 (10,260 – 13,480)	11,926 (9,232 – 16,149)
Période de données (prises)	1950 – 2015	1950 – 2015	1950 – 2015
Séries de PUE	JPN – TWN – OTH	JPN – TWN	JPN – TWN
Période de PUE	JPN (1971 - 2015) TWN (1979 - 2015)	JPN (1971 - 2015) TWN (1979 - 2015)	JPN (1971 - 2015) TWN (1979 - 2015)
F <sub>PME</sub>	0,263 (0,259–0,268)	0,29 (0,15 - 0,49)	0,109 (0,076 – 0,160)
SB <sub>PME</sub> ou *B <sub>PME</sub> (1000 t)	23,133 (21,567 – 24,698)	40,850* (27,050 – 69,760)	113,012* (71,721 – 161,946)
F <sub>2015</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	1,492 (1,239 – 1,746)	1,08 (0,78 – 1,44)	1,18 (0,80 – 1,71)
B <sub>2015</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	n.d.	1,17 (0,97 – 1,46)	1,11 (0,90 – 1,35)
SB <sub>2015</sub> /SB <sub>PME</sub> (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	1,829 (1,532 – 2,125)	n.d.	n.d.
B <sub>2015</sub> /B <sub>1950</sub> (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	n.d.	0,45 (n.d.)	0,56 (0,44 – 0,71)
SB <sub>2015</sub> /SB <sub>1950</sub> (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	0,299 (0,250 – 0,347)	n.d.	n.d.
SB <sub>2015</sub> /SB <sub>actuelle</sub> F=0	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.=non disponible.

### Stock Synthesis 3 (SS3)

118. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC-2016-WPB14-25 rev\_1 qui fournit **une évaluation du stock de marlin bleu dans l'océan Indien utilisant un modèle Stock Synthesis 3 (SS3)**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans cette étude, Stock Synthesis (SS) a été adopté pour procéder à l'évaluation du stock de marlin bleu de l'océan Indien en incorporant les données historiques de captures, de PUE et de fréquence des longueurs. Bien que les estimations du modèle soient sensibles aux hypothèses relatives aux paramètres du cycle de vie et aux fonctions de sélectivité, les résultats de tous les scénarios de sensibilité indiquent que l'état actuel du stock de marlin bleu dans l'océan Indien pourrait être non surexploité, mais déjà en état de surpêche. En outre, il existe des risques élevés que la biomasse reproductrice tombe en dessous du niveau de la PME et que la mortalité par pêche dépasse le niveau de la PME si les captures futures ne sont pas réduites. » –voir le document pour le résumé complet.

119. Le GTPP A **NOTÉ** les principaux résultats du SS3, présentés ci-dessous (Tableau 5, Tableau 6 et Figure 4).

Tableau 5. Marlin bleu: principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation SS3 pour l'océan Indien.

Indicateur de gestion	océan Indien
Estimation des captures 2015 (t)	15 706
Captures moyennes pour 2011-2015 (t)	14 847
PME (1000 t) (IC 80%)	11,206 (10,432 – 11,981)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1950 – 2015
$F_{PME}$ (IC 80%)	0,263 (0,259 – 0,268)
$SB_{PME}$ (1000 t) (IC 80%)	23,133 (21,567 – 24,698)
$F_{2015}/F_{PME}$ (IC 80%)	1,492 (1,239 – 1,746)
$B_{2015}/B_{PME}$ (IC 80%)	n.d.
$SB_{2015}/SB_{PME}$ (IC 80%)	1,829 (1,532 – 2,125)
$B_{2015}/B_{1950}$ (IC 80%)	n.d.
$SB_{2015}/SB_{1950}$	0,299 (0,250 – 0,347)
$B_{2015}/B_{1950, F=0}$	n.d.
$SB_{2015}/SB_{1950, F=0}$	n.d.

n.d.=non disponible

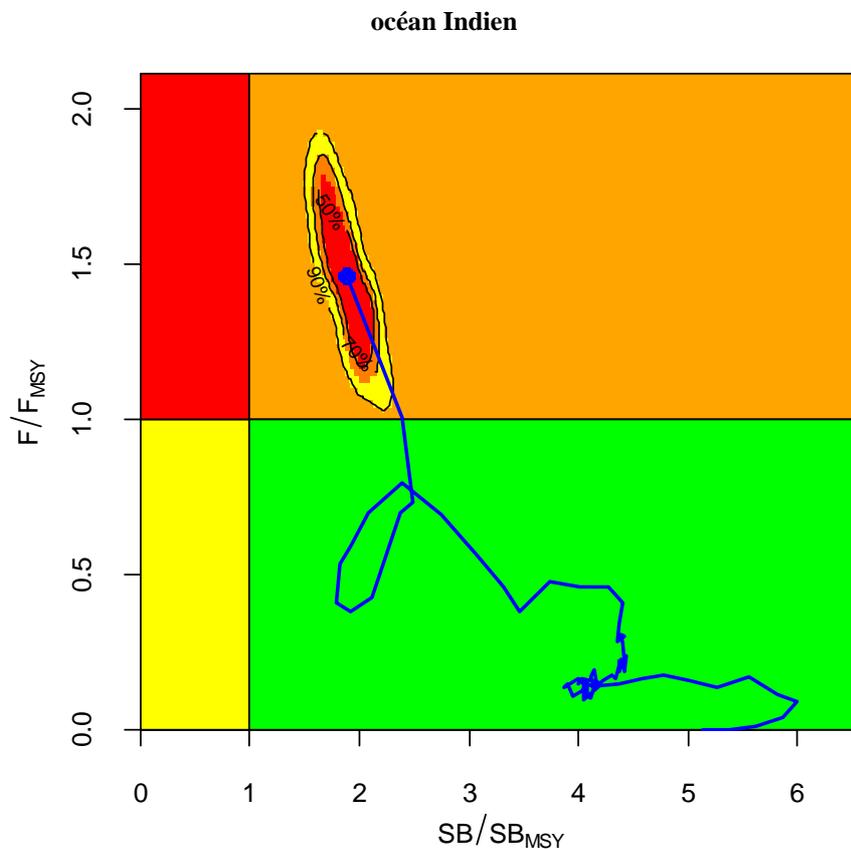


Figure 3. Marlin bleu : graphe de Kobe de l'évaluation SS3 pour l'ensemble de l'océan Indien. Les résultats sont ceux du cas de base préféré du modèle SS3.

Tableau 6. Marlin bleu : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation SS3 pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures moyens de 2013-2015 (15 401 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2013-2015) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles de la PME ( $B_{cible} = B_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	9 240 t	10 780 t	12 321 t	13 861 t	15 401 t	16 941 t	18 481 t	20 021 t	21 561 t
$B_{2018} < B_{PME}$	30	41	54	68	79	84	90	95	98
$F_{2018} > F_{PME}$	32	57	82	98	100	100	100	100	100
$B_{2025} < B_{PME}$	32	57	82	98	100	100	100	100	100
$F_{2025} > F_{PME}$	6	53	80	100	100	100	100	100	100

120. Le GTPP **A NOTÉ** que le paramètre de pente utilisé pour la passe du modèle correspondant au cas de base ( $h=0,87$ ) provient du Pacifique tandis que les informations de base sur la biologie sont limitées pour ce stock et que cette valeur pourrait être trop élevée. Le GTPP **DEMANDE** que des informations complémentaires et alternatives sur la biologie soient explorées de façon plus poussée lors de la prochaine réunion.
121. Le GTPP **SUGGÈRE** de réaliser une passe préliminaire sans aucune projection pour obtenir les paramètres biologiques, puis de faire une passe subséquente.
122. Le GTPP **A NOTÉ** le mauvais ajustement du modèle aux PUE, ce qui pourrait être dû aux larges intervalles de confiance des séries de PUE, de sorte que le modèle s'ajuste mieux aux données de taille au cours des dernières années. Le GTPP **SUGGÈRE** que cette question pourrait être examinée plus avant par une analyse de sensibilité dans laquelle des pondérations alternatives seraient appliquées aux PUE et aux données de taille, en donnant une pondération plus importante à la série de PUE.
123. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il existe un équilibre et un compromis entre l'ajustement du modèle à la série temporelle de PUE et aux données de distribution de tailles. Comme c'est la première tentative d'évaluer le marlin bleu en utilisant SS3, le GTPP **SUGGÈRE** que les résultats actuels soient considérés comme préliminaires et **ENCOURAGE** à explorer davantage cette option dans l'avenir.

#### *Un modèle de production de stock incorporant des covariables (ASPIC)*

124. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC–2016–WPB14–26 qui présente une **évaluation du marlin bleu dans l'océan Indien en utilisant un modèle de production de stock incorporant des covariables (ASPIC)**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« ASPIC a été utilisé pour procéder à l'évaluation du stock de marlin bleu dans l'océan Indien en utilisant les captures nominales totales (1950 à 2015) et les PUE normalisée des flottes de palangriers japonais (1971 à 2015). Nous avons appliqué ASPIC en supposant que  $B_0/K=1$  avec deux scénarios de modèle (modèle de Schaefer et Fox). Les résultats suggèrent que le modèle Fox correspond aux meilleures données basées sur  $R^2$  et RMS (valeur moyenne quadratique). La valeur estimée de  $r$  (taux de croissance intrinsèque) est de 0,273, donc supérieure à 0,11 (FISHBASE FAO) et 0,19 (0,06-0,6) (CTOI, 2014), mais elle est considérée comme une valeur plausible. Les résultats d'ASPIC suggèrent que le stock de marlin bleu est en état surexploité avec  $F/F_{PME}=1,99$  et  $TB/TB_{PME}=0,67$  (zone rouge du diagramme de Kobe). » – voir le document pour le résumé complet.

125. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux résultats de l'ASPIC, présentés ci-dessous (Tableau 7, Tableau 8, Figure 4).

Tableau 7. Marlin bleu: principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation ASPIC pour l'océan Indien.

Indicateur de gestion	océan Indien
Estimation des captures 2015 (t)	15 706
Captures moyennes pour 2011-2015 (t)	14 847
PME (1000 t) (IC 80%)	11,980 (10,260 - 13,480)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1950 – 2015
$F_{PME}$ (IC 80%)	0,29 (0,15 – 0,49)
$SB_{PME}$ (1000 t) (IC 80%)	40,850 (27,050 – 69,760)
$F_{2015}/F_{PME}$ (IC 80%)	1,08 (0,78 – 1,44)
$B_{2015}/B_{PME}$ (IC 80%)	1,17 (0,97 – 1,46)
$SB_{2015}/SB_{PME}$ (IC 80%)	n.d.
$B_{2015}/B_{1950}$ (IC 80%)	0,45 (n.d.)
$SB_{2015}/SB_{1950}$	n.d.
$B_{2015}/B_{1950}, F=0$	n.d.
$SB_{2015}/SB_{1950}, F=0$	n.d.

n.d.=non disponible.

## océan Indien

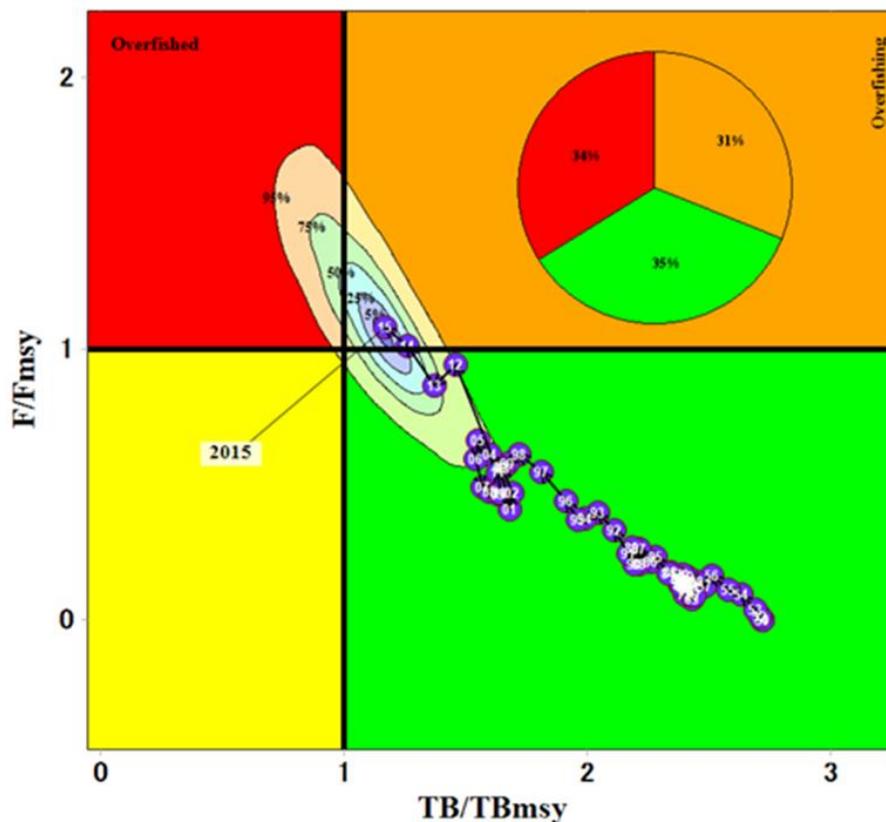


Figure 4. Marlin bleu : graphe de Kobe de l'évaluation ASPIC pour l'ensemble de l'océan Indien. Les résultats sont ceux de l'option de modèle préférée : modèle de type Fox.

Tableau 8. Marlin bleu : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation ASPIC pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2013-2015 (15 401 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2012-2014) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles de la PME ( $B_{cible} = B_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	9 240 t	10 780 t	12 321 t	13 861 t	15 401 t	16 941 t	18 481 t	20 021 t	21 561 t
$B_{2018} < B_{PME}$	56	60	62	65	67	71	73	74	76
$F_{2018} > F_{PME}$	30	47	65	76	85	91	95	97	98
$B_{2025} < B_{PME}$	26	44	68	83	93	97	98	99	100
$F_{2025} > F_{PME}$	10	35	71	90	97	99	100	100	100

126. Le GTPP A **RELEVÉ** ce qui suit au sujet de l'approche de modélisation ASPIC présentée durant la réunion :

- Les PUE normalisées japonaises avec un effet de ciblage traditionnel (NHBF) ajustent mieux avec Aspic que par *clusters* d'espadon.
- Les résultats d'ASPIC par Schaefer sont plus conservateurs que par Fox.
- Schaefer ajuste mieux la série de PUE, mais Fox ajuste mieux les captures et l'ajustement global du modèle.
- Les PUE japonaises normalisées s'ajustent bien aux tendances globales des captures (une augmentation des captures implique des PUE inférieures).

127. Le GTPP A **EXPRIMÉ** sa préoccupation à propos de l'élimination de la série des PUE taiwanaises du modèle ASPIC en raison de la faible corrélation entre les captures et les PUE, en dépit de la plus grande proportion de captures attribuées à la flotte taïwanaise.

128. Le GTPP A **NOTÉ** que si les flottes japonaises pêchent dans les zones centrales de l'abondance du marlin bleu, alors ces données de meilleure qualité devraient être utilisées pour l'analyse, alors que si la pêche a lieu seulement dans des zones particulières qui sont plus périphériques aux principales zones de pêche au marlin bleu, alors il pourrait être préférable d'utiliser un jeu de données alternatif qui représente mieux la distribution du marlin bleu.

129. Le GTPP A **NOTÉ** que les séries globales de PUE taiwanaises étaient dominées par la région nord-ouest, alors que si l'on réalise la normalisation d'abord, la série changera et cela aura une incidence sur les résultats du modèle.

130. Le GTPP A **NOTÉ** le mauvais ajustement du modèle à la série des PUE japonaises, ce qui signifie qu'il faudrait plus temps pour préparer les données, pour discuter et examiner la qualité des différentes séries de PUE avant d'appliquer le modèle. Cependant, en raison du peu de temps disponible, le GTPP A **SUGGÉRÉ** que des analyses de sensibilité pourraient être utilisées à la place.

131. Le GTPP A **NOTÉ** les modifications apportées au jeu de données historiques de captures nominales, qui ont également contribué aux changements substantiels du graphe de KOBÉ depuis les évaluations précédentes.

132. Le GTPP A **NOTÉ** que, dans ce cas de base (en utilisant seulement les PUE du Japon), le graphe de Kobe est dans le rouge, alors que dans les résultats de l'analyse de sensibilité (incluant les PUE du Japon et de Taïwan, Chine) le scénario est plus optimiste et la trajectoire du graphe de Kobe se termine dans la zone orange.

133. Le GTPP A **NOTÉ** que la passe de sensibilité avec l'inclusion d'une série TWN PUE fournit une vision plus positive sur l'état des stocks et qu'il n'y a aucune raison d'exclure la série de l'évaluation.

134. Le GTPP A **NOTÉ** toutefois que, bien qu'il y ait une forte incertitude associée à l'état actuel, les prises actuelles sont encore beaucoup plus élevées que la PME. Par conséquent, même dans le scénario le plus optimiste, si les captures restent beaucoup plus élevées que la PME, l'augmentation progressive de la trajectoire se poursuivra probablement jusque dans la zone rouge. Cela s'observe également dans la matrice

de risque, avec des probabilités élevées de violer les points de référence  $F_{PME}$  et  $B_{PME}$  dans les cas où les captures restent au même niveau que l'année dernière.

135. Le GTPP **A CONVENU** que les deux modèles présentent la même perspective à long terme, qui est que le stock sera surexploité si les captures continuent aux niveaux actuels, sans gestion.
136. Le GTPP **A NOTÉ** le changement substantiel dans la trajectoire de KOBE depuis la dernière évaluation, qui est dû aux changements dans la série de captures nominales (à la fois historiques et au cours des dernières années).

#### Modèle de surplus de production bayésien d'espace d'état (BSP-SS)

137. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC–2016–WPB14–27 qui présente **une évaluation du marlin bleu dans l'océan Indien en utilisant un modèle de surplus de production bayésien d'espace d'état (BSP-SS)**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« *Le marlin bleu (Makaira nigricans) est une espèce capturée de manière accessoire dans les pêcheries thonières palangrières et de filet maillant opérant dans l'océan Indien. Pour cette analyse, on suppose que l'hypothèse la plus probable dans l'océan Indien est celle d'un stock unique. Le stock de marlin bleu de l'océan Indien fut classé comme non surexploité et non soumis à la surpêche lors de la dernière réunion d'évaluation des stocks en 2013. Cependant les indices d'abondance relative et les séries temporelles de captures ont été mis à jour et révisés, et une nouvelle évaluation du stock est donc justifiée. Des modèles bayésiens d'espace-état (types Fox et Schaefer) ont été utilisés pour évaluer l'état du marlin bleu dans l'océan Indien, sur la base d'estimations des captures totales et des taux de capture normalisés du Japon et de Taïwan, Chine. Des distributions a priori informatives et non informatives ont été utilisés. La fonction de vraisemblance a été basée sur des distributions de densité lognormales. Les échantillons postérieurs ont été calculés en utilisant des chaînes de Markov de Monte Carlo. Trois chaînes démarrant à différents emplacements de l'espace des paramètres ont été calculées.* » –voir le document pour le résumé complet.

138. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux résultats de l'analyse de BSP-SS, présentés ci-dessous (Tableau 9, Tableau 10, Figure 5).
139. Le GTPP **A NOTÉ** que les auteurs avaient accepté d'utiliser les PUE normalisées du Japon et de Taïwan, Chine et avaient appliqué BSP-SS.

Tableau 9. Marlin bleu : principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation BSP-SS pour l'océan Indien.

Estimation des captures 2015 (t)	<b>océan Indien</b>
Captures moyennes pour 2011-2015 (t)	15 706
PME (1000 t) (IC 80%)	14 847
Période de données utilisée dans l'évaluation	11,926 (9,232 – 16,149)
$F_{PME}$ (IC 80%)	1950 – 2015
$SB_{PME}$ (1000 t) (IC 80%)	0,109 (0,076 – 0,160)
$F_{2015}/F_{PME}$ (IC 80%)	113,012 (71,721 – 161,946)
$B_{2015}/B_{PME}$ (IC 80%)	1,18 (0,80 – 1,71)
$SB_{2015}/SB_{PME}$ (IC 80%)	1,11 (0,90 – 1,35)
$B_{2015}/B_{1950}$ (IC 80%)	n.d.
$SB_{2015}/SB_{1950}$	0,56 (0,44 – 0,71)
$B_{2015}/B_{1950, F=0}$	n.d.
$SB_{2015}/SB_{1950, F=0}$	n.d.
Estimation des captures 2015 (t)	n.d.

n.d.=non disponible.

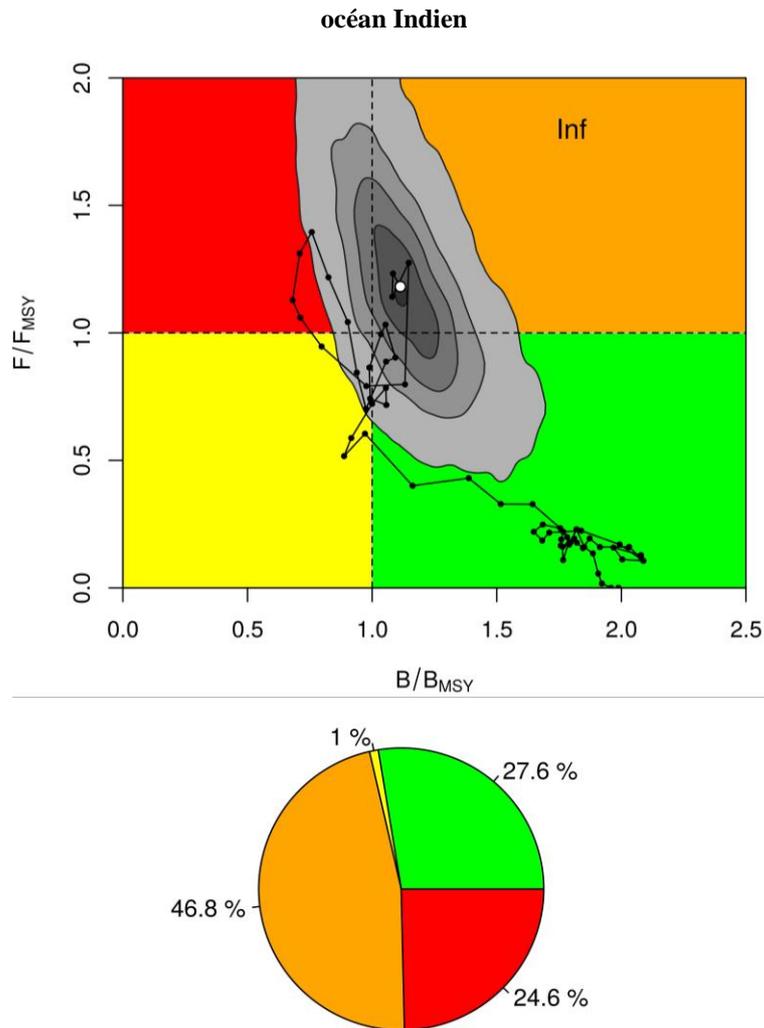


Figure 5. Marlin bleu : graphe de Kobe de l'évaluation BSP-SS pour l'ensemble de l'océan Indien. Les résultats sont ceux de l'option de modèle préférée : modèle de type Fox avec des distributions a priori informatives.

Tableau 10. Marlin bleu : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation BSP-SS pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2013-2015 (15 401 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2013-2015) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles de la PME ( $B_{\text{cible}} = B_{\text{PME}}$ ; $F_{\text{cible}} = F_{\text{PME}}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	9 240 t	10 780 t	12 321 t	13 861 t	15 401 t	16 941 t	18 481 t	20 021 t	21 561 t
$B_{2018} < B_{\text{PME}}$	26	31	37	43	48	54	59	64	69
$F_{2018} > F_{\text{PME}}$	14	30	47	63	75	84	90	94	96
$B_{2025} < B_{\text{PME}}$	16	30	46	60	73	82	88	93	95
$F_{2025} > F_{\text{PME}}$	12	30	51	68	80	89	93	96	98

140. Le GTPP A NOTÉ que, si les perspectives de l'état du stock diffèrent entre les résultats des modèles de Fox et de Schaefer, ceux-ci suggèrent que les captures actuelles (15 706 t) sont au-dessus de la PME.

141. Le GTPP A NOTÉ que les gammes de tailles limitées enregistrées indiquent que seule une petite fraction de la population est utilisée pour les séries de PUE, ce qui peut influencer les résultats. Cependant cette approche est un modèle de production excédentaire qui n'utilise pas les informations de tailles, donc cela a moins d'impact que dans le cas d'un modèle structuré par âges ou par tailles.

142. Le GTPP A NOTÉ les fluctuations de la trajectoire de KOBE qui était auparavant entrée dans le jaune (surexploité, mais pas soumis à la surpêche) et dans le rouge, n'est que récemment entrée dans l'orange (soumis à la surpêche, mais pas surexploité), ce qui est inhabituel. Le GTPP A NOTÉ que cela peut être dû

au modèle d'espace-état en supposant que l'équation de Schaefer n'explique pas bien la relation entre le recrutement, la mortalité et la croissance, et suggère que le modèle de production est trop simple pour expliquer les données de manière adéquate. Alternativement, la raison pourrait en être que le diagramme de KOBE trace la moyenne/médiane du rapport  $B/B_{PME}$  par rapport à la moyenne/médiane de rapport  $F/F_{PME}$ . Comme la distribution n'est pas symétrique, la trajectoire des moyennes/médianes pourrait ne pas très bien représenter les données.

143. Le **GTPP ENCOURAGE** les auteurs à réaliser une passe de sensibilité incluant uniquement les PUE japonaises, ce qui serait plus comparable au cas de base du modèle ASPIC.
144. Le **GTPP A SUGGÉRÉ** également de réaliser une passe de sensibilité en utilisant uniquement l'erreur d'observation. Les auteurs ont réalisé l'analyse et en ont présenté les résultats au GTPP.
145. Le **GTPP A NOTÉ** que le modèle de Schaefer produit des ajustements légèrement meilleurs, de même que les distributions a priori informatives. Le **GTPP A RECONNU** que, en termes de structure d'erreur, l'inclusion des erreurs de processus et d'observation permet d'inclure dans le modèle une plus grande incertitude.
146. Le **GTPP A NOTÉ** que les résultats sans l'inclusion de l'erreur de processus sont très similaires aux résultats d'ASPIC et que l'incertitude est très réduite.
147. Le **GTPP A NOTÉ** la cohérence dans les estimations de la PME des différentes passes des modèles
148. Le **GTPP A NOTÉ** l'utilisation de distributions a priori non informatives et informatives, en utilisant des informations de l'Atlantique, et la similitude des estimations finales de  $r$  et  $k$  quelles que soient les distributions a priori utilisées.
149. Le **GTPP A CONVENU** que le modèle final choisi serait celui de Schaefer avec distributions a priori informatives, incluant l'erreur de processus, **NOTANT** que l'inclusion de l'erreur de processus dans la structure du modèle produisait une trajectoire des stocks inhabituelle qui traverse la phase « surexploité » avant d'entrer dans la phase « surpêche » car il considère la possibilité de l'épuisement du stock pour des raisons écologiques plutôt que dépendant uniquement de la mortalité induite par la pêche.

#### **Marlin noir : résumé des modèles d'évaluation des stocks en 2016**

150. Le **GTPP A PRIS CONNAISSANCE** du Tableau 11 qui présente les principales caractéristiques de chacune des évaluations de stock du marlin noir présentées en 2016 pour l'ensemble de l'océan Indien (2 types de modèles). De même, le Tableau 12 présente un résumé des résultats.

Tableau 11. Marlin noir : évaluation pour l'**ensemble de l'océan Indien**. Résumé des caractéristiques finales des modèles appliqués à la ressource de marlin noir de l'océan Indien en 2016.

<b>Caractéristiques du modèle</b>	<b>ASPIC (Doc #24 Rev_1)</b>	<b>BSP-SS (Doc #28)</b>
Disponibilité du logiciel	NOAA toolbox	H.A. Andrade / code au Secrétariat de la CTOI
Structure spatiale de la population / zones	1	1
Nombre de séries de PUE	4	4
Utilisation des prises par taille/âge	Non	Non
Structuré par âges	Non	Non
Structuré par sexes	Non	Non
Nombre de flottilles	3	3
Recrutement stochastique	Non	Non

Tableau 12. Marlin noir : Résumé des principaux indicateurs de gestion issus des évaluations réalisées en 2016 pour l'ensemble de l'océan Indien.

Indicateur de gestion	ASPIC (Doc #24 Rev_1)	BSP-SS (Doc #28)
Estimation des captures les plus récentes (t) (2015)	18 490	18 490
Captures moyennes pour les 5 dernières années (t) (2011-2015)	15 276	15 276
$h$ (pente)	n.d.	n.d.
PME (1000 t) (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	11,940 (10,940 – 13,660)	9,932 (6,963 – 12,153)
Période de données (prises)	1950 – 2015	1950 – 2015
Séries de PUE	TWN-JPN1-JPN2-IDN	TWN-JPN1-JPN2-IDN
Période de PUE	TWN (1979-2015); JPN1 (1971-1991); JPN2 (1991-2015); IDN (2005-2014)	TWN (1979-2015); JPN1 (1971-1991); JPN2 (1991-2015); IDN (2005-2014)
$F_{PME}$	0,43 (0,40 – 0,50)	0,211 (0,089 – 0,430)
$SB_{PME}$ ou $*B_{PME}$ (1000 t)	27,590 (n.d.)	47,430 (27,435 – 100,109)
$F_{2015}/F_{PME}$ (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	1,66 (1,11 – 2,45)	2,42 (1,52 – 4,06)
$B_{2015}/B_{PME}$ (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	0,83 (0,56 – 1,14)	0,81 (0,55 – 1,10)
$SB_{2015}/SB_{PME}$ (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.
$B_{2015}/B_{1950}$ (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	0,34 (n.d.)	0,30 (0,20 – 0,41)
$SB_{2015}/SB_{1950}$ (IC 80%) [fourchette de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.
$SB_{2015}/SB_{actuelle F=0}$	n.d.	n.d.

n.d.=non disponible.

### Un modèle de production de stock incorporant des covariables (ASPIC)

151. Le GTPP A **NOTÉ** le document IOTC–2016–WPB14–24 Rev\_1 qui présente une **évaluation du marlin noir dans l'océan Indien en utilisant un modèle de production de stock incorporant des covariables (ASPIC)**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« ASPIC a été utilisé pour procéder à l'évaluation du stock de marlin noir dans l'océan Indien en utilisant les captures nominales totales (1950 à 2015) et les PUE normalisées des flottes de palangriers japonais (1971 à 2015) et taïwanais (1979-2015). Nous avons appliqué ASPIC en 36 passes utilisant des valeurs de  $K$  variables avec deux modèles (modèle de Schaefer et Fox). Les résultats suggèrent que le modèle Fox ( $K=50\,000$ ) correspond aux meilleures données basées sur les valeurs de  $R^2$ , RMS (valeur moyenne quadratique) et  $B1/K$  (nous considérons que c'est le stock vierge en 1950, donc nous sélectionnons la passe d'ASPIC avec  $B1/K$  estimé le plus proche de 1). Les résultats d'ASPIC suggèrent que le stock de marlin noir est en état surexploité avec  $F/F_{PME}=2,02$  et  $TB/TB_{PME}=0,59$  (zone rouge du diagramme de Kobe). » – voir le document pour le résumé complet.

152. Le GTPP A **NOTÉ** les principaux résultats de l'ASPIC, présentés ci-dessous (Tableau 13, Tableau 14, Figure 6).

Tableau 13. Marlin noir : principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation ASPIC pour l'océan Indien.

Indicateur de gestion	océan Indien
Estimation des captures 2015 (t)	18 490
Captures moyennes pour 2011-2015 (t)	15 276
PME (1000 t) (IC 80%)	11,940 (10,940 – 13,660)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1950 – 2015
$F_{PME}$ (IC 80%)	0,43 (0,40 – 0,50)
$SB_{PME}$ (1000 t) (IC 80%)	27,590 (n.d.)
$F_{2015}/F_{PME}$ (IC 80%)	1,66 (1,11 – 2,45)
$B_{2015}/B_{PME}$ (IC 80%)	0,83 (0,56 – 1,14)
$SB_{2015}/SB_{PME}$	n.d.
$B_{2015}/B_{1950}$ (IC 80%)	0,34 (n.d.)
$SB_{2015}/SB_{1950}$	n.d.
$B_{2015}/B_{1950, F=0}$	n.d.
$SB_{2015}/SB_{1950, F=0}$	n.d.

n.d.=non disponible.

## océan Indien

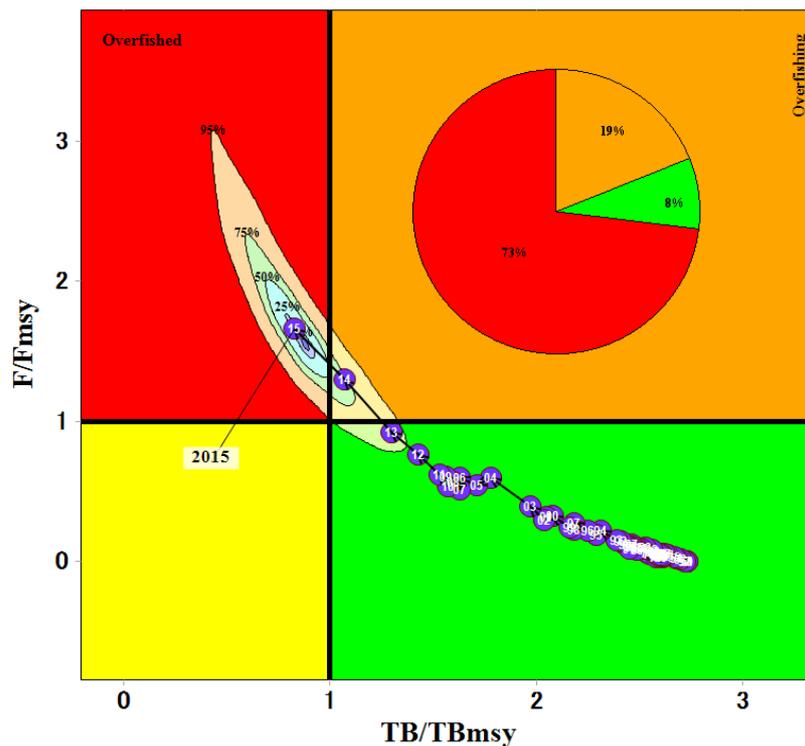


Figure 6. Marlin noir : graphe de Kobe de l'évaluation ASPIC pour l'ensemble de l'océan Indien. Les résultats sont ceux de l'option de modèle préférée : modèle de type Fox.

Tableau 14. Marlin noir : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation ASPIC pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2013-2015 (17 171 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2013-2015) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles de la PME ( $B_{cible} = B_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	10 303 t	12 020 t	13 737 t	15 454 t	17 171 t	18 888 t	20 605 t	22 322 t	24 039 t
$B_{2018} < B_{PME}$	82	86	90	92	94	95	97	97	98
$F_{2018} > F_{PME}$	69	86	94	98	100	100	100	100	100
$B_{2025} < B_{PME}$	51	76	91	96	99	99	100	100	100
$F_{2025} > F_{PME}$	47	75	93	98	100	100	100	100	100

153. Le GTPP **SUGGÈRE** que la valeur fixe de  $k$  pourrait être trop faible (50 000 t), étant donné que les captures actuelles sont d'environ ~20 000 t. Le GTPP **A NOTÉ** que, compte tenu de la corrélation négative entre  $k$  et  $r$ , la valeur résultante de  $r$  est très élevée pour un marlin (0,68), ce à quoi les auteurs ont répondu que la valeur estimée de  $r$  se situe dans la fourchette plausible de l'évaluation précédente du marlin noir utilisant une analyse de réduction de stock pauvre en données.
154. Le GTPP **A NOTÉ** les problèmes de convergence des modèles qui peuvent être expliqués par la relativement faible corrélation entre les captures et les PUE, avec une corrélation négative jusqu'à ce que les captures atteignent environ 10 000 t, après quoi la relation est relativement plate.
155. **NOTANT** l'augmentation surprenante des PUE au cours des dernières années, le GTPP **A SUGGÉRÉ** qu'une analyse rétrospective pourrait être effectuée pour la passe finale du modèle, sans y inclure les quelques dernières années de la série de PUE, pour explorer davantage les résultats.

#### Modèle de surplus de production bayésien d'espace d'état (BSP-SS)

156. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC–2016–WPB14–28 Rev\_1 qui présente **une évaluation du marlin noir dans l'océan Indien en utilisant un modèle de surplus de production bayésien d'espace d'état (BSP-SS)**, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« *Le marlin noir (Makaira indica) est une espèce souvent capturée par les flottes thonières palangrières et de filet maillant opérant dans l'océan Indien. Ces dernières années, on suppose que l'hypothèse la plus probable dans l'océan Indien est celle d'un stock unique. En 2014, une analyse de réduction du stock basée uniquement sur des données de captures a classé le stock de marlin noir de l'océan Indien comme « soumis à la surpêche ». La série temporelle de captures a été mise à jour et révisée et de nouveaux indices d'abondance relative ont été calculés pour l'Indonésie, le Japon et Taïwan, Chine. Dans cet article, ces nouvelles informations ont été analysées afin d'essayer d'ajuster un modèle bayésien de production d'espace d'état. Des distributions a priori informatives et non informatives ont été utilisées. La fonction de vraisemblance a été basée sur des distributions de densité log-normales. Les échantillons postérieurs ont été calculés en utilisant des chaînes de Markov de Monte Carlo. Trois chaînes démarrant à différents emplacements de l'espace des paramètres ont été calculées.* » –voir le document pour le résumé complet.

157. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux résultats de l'analyse de BSP-SS, présentés ci-dessous (Tableau 15, Tableau 16 et Figure 7).

Tableau 15. Marlin noir : principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation BSP-SS pour l'océan Indien.

Indicateur de gestion	océan Indien
Estimation des captures 2015 (t)	18 490
Captures moyennes pour 2011-2015 (t)	15 276
PME (1000 t) (IC 80%)	9,932 (6,963 – 12,153)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1950 – 2015
$F_{PME}$ (IC 80%)	0,211 (0,089 – 0,430)
$SB_{PME}$ (1000 t) (IC 80%)	47,430 (27,435 – 100,109)
$F_{2015}/F_{PME}$ (IC 80%)	2,42 (1,52 – 4,06)
$B_{2015}/B_{PME}$ (IC 80%)	0,81 (0,55 – 1,10)
$SB_{2015}/SB_{PME}$ (IC 80%)	n.d.
$B_{2015}/B_{1950}$ (IC 80%)	0,30 (0,20 – 0,41)
$SB_{2015}/SB_{1950}$	n.d.
$B_{2015}/B_{1950, F=0}$	n.d.
$SB_{2015}/SB_{1950, F=0}$	n.d.

n.d.=non disponible.

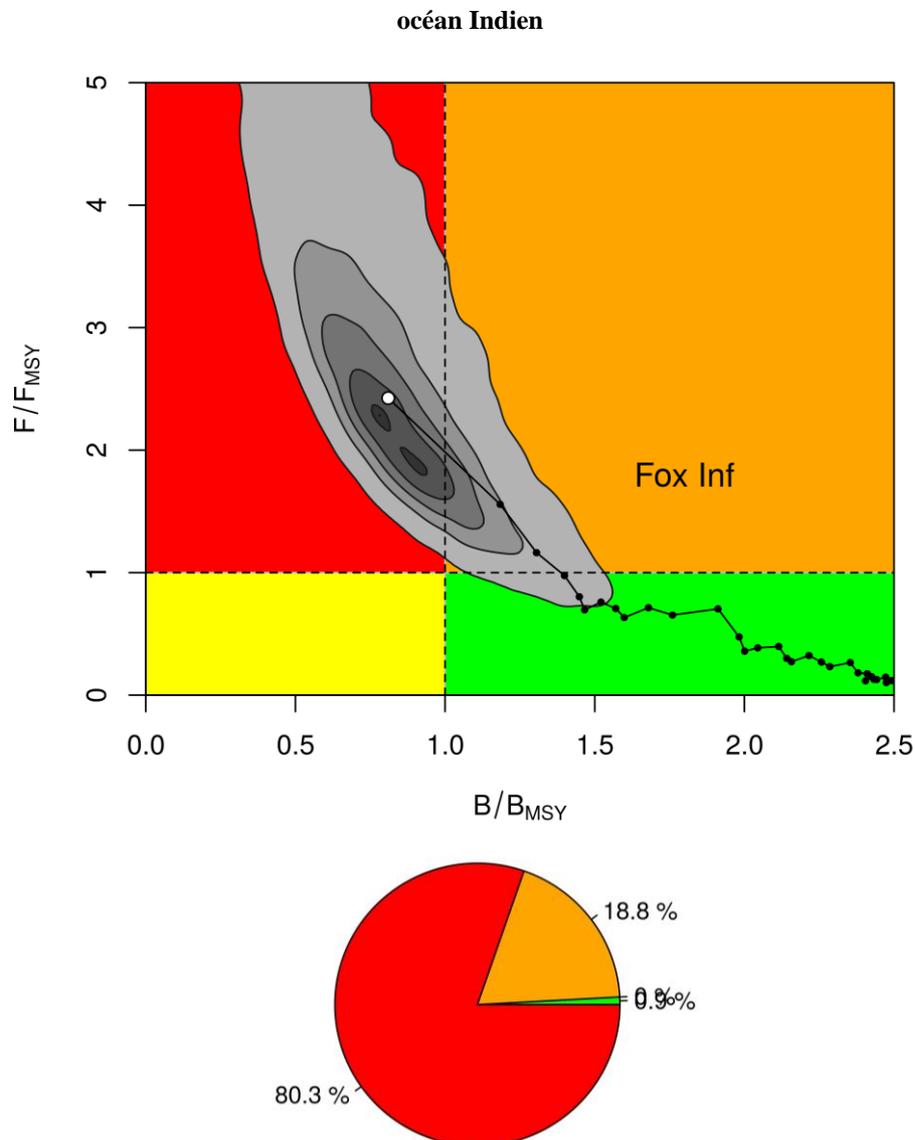


Figure 7. Marlin noir : graphe de Kobe de l'évaluation BSP-SS pour l'ensemble de l'océan Indien. Les résultats sont ceux de l'option de modèle préférée : modèle de type Fox avec des distributions a priori informatives.

Tableau 16. Marlin noir : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation BSP-SS pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2013-2015 (17 171 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2013-2015) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles de la PME ( $B_{\text{cible}} = B_{\text{PME}}$ ; $F_{\text{cible}} = F_{\text{PME}}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	10 303 t	12 020 t	13 737 t	15 454 t	17 171 t	18 888 t	20 605 t	22 322 t	24 039 t
$B_{2018} < B_{\text{PME}}$	91	94	96	97	98	98	99	99	99
$F_{2018} > F_{\text{PME}}$	89	96	98	99	100	100	100	100	100
$B_{2025} < B_{\text{PME}}$	98	100	100	100	100	100	100	100	100
$F_{2025} > F_{\text{PME}}$	97	99	100	100	100	100	100	100	100

158. Le GTPP **A NOTÉ** que trois séries de PUE distinctes sont utilisées (Japon, Taïwan, Chine et Indonésie), même si l'on observe des tendances contradictoires entre elles.
159. Le GTPP **A NOTÉ** que la série des PUE d'Indonésie n'a pas été très influente dans les résultats du modèle et que le fait d'utiliser une binomiale négative ou zéro-inflationnée n'avait pas d'importance.
160. Le GTPP **A NOTÉ** que la distribution postérieure estimée de  $k$  est délimitée par la limite supérieure de la distribution a priori utilisée, entraînant un faible niveau de confiance dans l'estimation de  $k$ . Si une autre distribution a priori avec une limite plus élevée était utilisée, alors l'estimation de  $k$  pourrait également être plus élevée, ce qui aurait également des conséquences pour l'estimation de  $r$ .
161. Le GTPP **ENCOURAGE** l'auteur à explorer l'utilisation d'une transformation logarithmique sur  $k$ , étant donné le caractère inhabituel de la distribution postérieure présentant une limite supérieure délimitée par la distribution a priori.
162. Le GTPP **A NOTÉ** la grande différence entre les valeurs de  $r$  utilisées dans les évaluations BSP-SS et ASPIC (respectivement 0,2 et 0,68).
163. Le GTPP **A NOTÉ** que la valeur estimée de  $r$  semble faible, même si les résultats sont conformes lors de l'utilisation de distributions a priori informatives ou non informatives, ce qui signifie que les données apportent bien des informations pour le calcul de  $r$ .
164. Le GTPP **A NOTÉ** également que l'on observe la même situation que dans le cas du marlin bleu, avec des trajectoires du diagramme de Kobe allant directement du vert au rouge sans traverser la zone orange.

### Marlin rayé

165. **NOTANT** que le marlin rayé n'était pas une espèce prioritaire en 2016 (il sera évalué en 2017, conformément au Programme de travail, voir [Appendice XI](#)), aucun indice de PUE mis à jour n'a été soumis à l'examen du GTPP en 2016.

### 6.3. Élaboration des avis de gestion sur les marlins et mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces de marlins, pour examen par le Comité scientifique

166. Le GTPP **A ADOPTÉ** les avis de gestion élaborés pour chaque espèce de marlins et fournis dans les propositions de résumés sur l'état des ressources et **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour les propositions de résumés sur l'état du stock de chaque espèce de marlins avec les dernières données de captures 2015 (si nécessaire) et de fournir ces résumés au Comité scientifique, pour examen, dans le cadre des propositions de résumés exécutifs :
- marlin noir (*Makaira indica*) : [Appendice VII](#)
  - marlin bleu (*Makaira nigricans*) : [Appendice VIII](#)
  - marlin rayé (*Tetrapturus audax*) : [Appendice IX](#)

## 7. VOILIER INDO-PACIFIQUE

### 7.1. Examen des nouvelles informations sur l'état du voilier indo-pacifique

#### 7.1.1. Indices de PUE nominales et normalisées

167. **NOTANT** que le voilier indo-pacifique n'était pas une espèce prioritaire en 2016 (il sera évalué en 2019, conformément au Programme de travail, voir [Appendice XI](#)), aucun indice de PUE mis à jour n'a été soumis à l'examen du GTPP en 2016.

#### 7.1.2. Sélection des indicateurs d'état des stocks pour le voilier indo-pacifique

168. Le GTPP **A CONVENU** que, puisqu'aucune nouvelle information n'avait été présentée sur le voilier indo-pacifique, les indicateurs précédents, ainsi que les estimations des captures les plus récentes, seraient utilisés pour mettre à jour l'avis de gestion de l'année dernière.

### 7.2. Élaboration d'un avis de gestion sur le voilier indo-pacifique et mise à jour du résumé exécutif sur le voilier indo-pacifique, pour examen par le Comité scientifique

169. Le GTPP **A ADOPTÉ** l'avis de gestion élaboré pour le voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*), fourni dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource, et **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour la proposition de résumé sur l'état du stock de voilier indo-pacifique avec les dernières données de captures 2015, si besoin, et de fournir ce résumé au Comité scientifique, pour examen, dans le cadre des propositions de résumés exécutifs :

- voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) : [Appendice X](#)

## 8. ÉLABORATION D'OPTIONS POUR DES MESURES DE GESTION ALTERNATIVES (Y COMPRIS DES FERMETURES) POUR LES PORTE-EPEE DANS LA ZONE DE COMPETENCE DE LA CTOI

170. Le GTPP **A DISCUTÉ** des alternatives possibles en mettant en évidence des contrôles basés sur l'effort et sur les captures.

171. Le GTPP **A NOTÉ** que la Commission n'a pas encore adopté une mesure de gestion incluant une allocation de quotas et, en conséquence, la Commission a demandé au Comité scientifique et au Groupe de travail pertinent de discuter des options alternatives pour des mesures de gestion potentielles.

172. Le GTPP **A NOTÉ** également que les références aux fermetures spatio-temporelles ont été retirées de la Résolution 14/02 (précédemment 10/01 puis 12/13) et que quelques-unes des principales espèces CTOI sont surexploitées ou sont maintenant pleinement exploitées.

173. Par conséquent, le GTPP **SUGGÈRE** que la Commission pourrait envisager des options pour des fermetures spatio-temporelles comme une alternative parmi les autres présentées, comme les contrôles basés sur l'effort et sur les captures et **A NOTÉ** une étude antérieure menée en 2012 sur l'efficacité des fermetures spatio-temporelles (incluses dans les versions précédentes de la Résolution 14/02), qui a indiqué que cette fermeture n'a pas été efficace.

174. Pour ces raisons, le GTPP **SUGGÈRE** que cette solution pourrait ne pas être nécessaire, à moins que de nouvelles informations pertinentes ne soient disponibles.

## 9. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTPP

### 9.1. Révision du programme de travail du GTPP (2017-2021)

175. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2016-WPB-08 Rev\_1 qui a offert l'opportunité d'examiner et d'élaborer le Programme de travail du GTPP pour 2017-2021 en tenant compte des principales demandes et directives de la Commission et du Comité scientifique, ainsi que des ressources disponibles au Secrétariat de la CTOI et au sein des CPC.

176. Le GTPP **A RAPPELÉ** que le Comité scientifique, lors de sa 18<sup>e</sup> session, a fait les demandes suivantes à ses groupes de travail :

« *Le SC DEMANDE* que, lors des réunions des groupes de travail en 2016, non seulement chaque groupe élabore un projet de programme de travail pour les cinq prochaines années contenant des projets faiblement, moyennement et hautement prioritaires, mais aussi que tous les projets hautement prioritaires soient classés. L'intention est que le SC serait alors en mesure d'examiner les classements et de développer une liste consolidée des projets les plus prioritaires pour répondre aux besoins de la Commission. Lorsque cela est possible, les estimations budgétaires devront être déterminées, ainsi que l'identification des sources potentielles de financement. » [CS18, paragraphe 154]

177. Le GTPP **A NOTÉ** qu'un budget a été alloué pour 2017 et 2018 en vue de la normalisation des PUE des flottes côtières et pour des évaluation des stocks, y compris des approches pauvres en données.
178. Le GTPP **RECOMMANDE** que davantage de soutien soit prévu pour la mise en œuvre du MRO pour les flottes capturant la majorité des espèces de porte-épée (à savoir les flottes de fileyeurs).
179. Le GTPP **A NOTÉ** la proposition relative à l'élaboration d'un projet de marquage avec comme objectifs la détermination des niveaux de connectivité, les taux de déplacement et la mortalité, pour les stocks de porte-épée, avec SWO comme espèce prioritaire et **A CONVENU** que cela serait élaboré durant l'intersession, pour présentation à CS19.
180. Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS examine et adopte le Programme de travail du GTPP (2017-2021), comme fourni en [Appendice XI](#).

## 9.2. Priorités pour un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP

181. Le GTPP **A NOTÉ** avec gratitude la poursuite de l'excellente contribution de l'expert invité, le Dr Humber Andrade de l'*Universidade Federal Rural de Pernambuco*, au Brésil. Le travail du Dr Andrade, avant et pendant les réunions GTPP11 à GTPP14, a grandement contribué à la compréhension par le groupe de travail des données sur les porte-épée et des méthodes d'évaluation. Le Dr Andrade a collaboré avec le GTPP, de manière bénévole, durant les trois dernières années en tant qu'expert invité et son expertise a été grandement appréciée et a largement contribué à la détermination de l'état des stocks des porte-épée sous mandat de la CTOI
182. Le GTPP **A CONVENU** des compétences-clés et des thèmes de contribution qui doivent être améliorés lors de la prochaine réunion du GTPP en 2017, à travers la participation d'un expert invité :
- **expertise** : évaluation des stocks, y compris dans d'autres régions que l'océan Indien ; approches d'évaluation SS3 et pauvres en données pour l'espadon et les marlins ;
  - **thèmes prioritaires** : affiner les informations de base, les séries historiques et les indicateurs sur les espèces de porte-épée pour les évaluations de stock (avec l'accent sur l'espadon et le marlin rayé).
183. Le GTPP **A RECONNU** que la sélection de l'expert invité pour le prochain GTPP15 devrait être faite en publiant un appel d'offres par le biais de la liste de distribution scientifique de la CTOI (comme canal prioritaire) et finalisée après réception de l'évaluation des CV et des informations requises de la part des candidats, selon les échéances définies dans le règlement intérieur de la Commission.
184. Le GTPP **A CONVENU** de retenir le Dr Humber Andrade comme consultant pour travailler sur l'« *Évaluation pauvre en données du stock de porte-épée, y compris l'élaboration de séries de PUE pour les filets maillants côtiers et les pêcheries autres que les palangres industrielles* », comme décrit dans le Tableau 5, page 46, du rapport IOTC-2015-SC18-R.

## 10. AUTRES QUESTIONS

### 10.1. Date et lieu des 15<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> sessions du Groupe de travail sur les porte-épée

185. Le GTPP **A REMERCIÉ** le Secrétariat de la CTOI d'avoir accueilli la 143<sup>e</sup> session du GTPP et a félicité le Secrétariat de la CTOI pour son accueil chaleureux et pour l'aide apportée pour organiser et conduire cette réunion.
186. Le GTPP **A CONVENU** de l'importance de tenir les réunions des groupes de travail de la CTOI dans des CPC ayant des captures importantes des espèces concernées, dans le cas présent les porte-épée. Suite à une discussion sur l'accueil des 15<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> sessions du GTPP en 2017 et 2018, le GTPP **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI identifie des CPC qui seraient disposées à accueillir les 15<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> sessions. Le GTPP devrait continuer à se tenir en conjonction avec le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises

accessoires. Les lieux des réunions seront confirmés et communiqués par le Secrétariat au CS, pour avis, lors de sa prochaine session en décembre 2016 (Tableau 17).

Tableau 17. Proposition de calendrier des réunions du GTPP (2017 et 2018)

Réunion	2017			2018		
	N°	Date	Lieu	N°	Date	Lieu
Groupe de travail sur les <b>porte-épée</b> (GTPP)	15	11-15 septembre (5j)	Seychelles (à confirmer)	16	4-8 septembre (5j)	À définir
Groupe de travail sur les <b>écosystèmes et les prises accessoires</b> (GTEPA)	13	5-9 septembre (5j)	Seychelles (à confirmer)	14	10-14 septembre (5j)	À définir

187. Le GTPP **A SOULIGNÉ** l'importance d'avoir une certaine stabilité en termes de participation des CPC à chaque réunion de groupes de travail et **ENCOURAGE** les participants à assister régulièrement à chaque réunion afin d'assurer autant que possible une certaine continuité.

## 10.2. Revue de la proposition et adoption du rapport de la 14<sup>e</sup> session du groupe de travail sur les porte-épée

188. Le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP14, fourni en [Appendice XII](#), ainsi que des avis de gestion fournis dans les propositions de résumés sur l'état des ressources de chacune des 5 espèces de porte-épée sous mandat de la CTOI et du graphe de Kobe combiné pour les 5 espèces dont l'état du stock a été déterminé en 2016 (Figure 8) :

- Espadon (*Xiphias gladius*) – [Appendice VI](#)
- Marlin noir (*Makaira indica*) – [Appendice VII](#)
- Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendice VIII](#)
- Marlin rayé (*Tetrapturus audax*) – [Appendice IX](#)
- Voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) – [Appendice X](#)

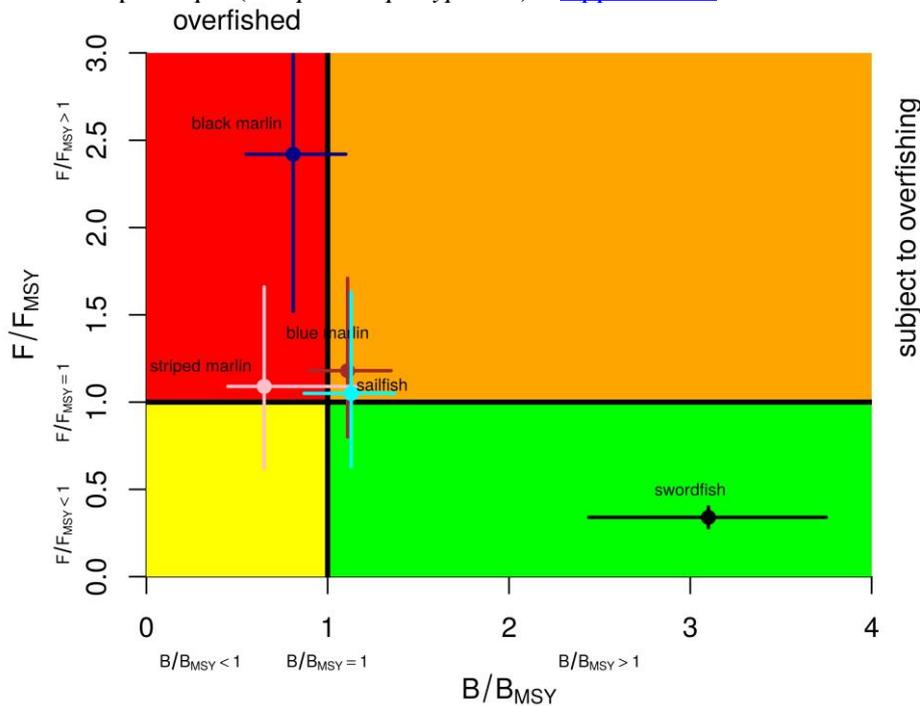


Figure 8. Graphe de Kobe combiné pour l'espadon (noir), le voilier indo-pacifique (cyan), le marlin noir (bleu clair), le marlin bleu (marron) et le marlin rayé (rose) et illustrant les estimations 2015 et 2016 de la taille des stocks (SB ou B, selon l'évaluation de chaque espèce) et de la mortalité par pêche (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les barres croisées représentent l'étendue de l'incertitude des passes des modèles.

## APPENDICE I LISTE DES PARTICIPANTS

### Président

Dr Tsutomu **Nishida**  
National Research Institute of Far Sea  
Fisheries,  
Japan  
Email: [aco20320@par.odn.ne.jp](mailto:aco20320@par.odn.ne.jp)

Mr Rui **Coelho**  
IPMA, Portuguese Institute for the  
Ocean and Atmosphere,  
Olhao, EU,Portugal  
Email: [rpscoelho@ipma.pt](mailto:rpscoelho@ipma.pt)

Ms Lucia **Pierre**  
Data Assistant, IOTC,  
Victoria, Seychelles  
Email: [lucia.pierre@iotc.org](mailto:lucia.pierre@iotc.org)

### Vice-président

Dr Evgeny **Romanov**  
CAP-RUN - Hydro REUNION,  
Reunion, EU,France  
Email : [evgeny.romanov@ird.fr](mailto:evgeny.romanov@ird.fr)

Mr Fabio **Fiorellato**  
Data Coordinator, IOTC,  
Victoria, Seychelles  
Email: [fabio.fiorellato@iotc.org](mailto:fabio.fiorellato@iotc.org)

Mr Fariborz **Rajaei**  
Iran Fisheries Organization,  
I.R. Iran  
Email: [rajaeif@gmail.com](mailto:rajaeif@gmail.com)

### Expert invité

Dr Humber Agreli **Andrade**  
Universidade Federal Rural de  
Pernambuco – UFRPE,  
Brazil  
Email: [humber.andrade@gmail.com](mailto:humber.andrade@gmail.com)

Mr Ishara **Mahadurage**  
National Aquatic Resources Research  
And Development Agency,  
Sri Lanka  
Email: [ishara.ruh@gmail.com](mailto:ishara.ruh@gmail.com)

Dr Philippe **Sabarros**  
IRD, Institut de Recherche pour le  
Développement,  
Sète, EU,France  
Email: [philippe.sabarros@ird.fr](mailto:philippe.sabarros@ird.fr)

### Autres participants:

Dr Pascal **Bach**  
IRD, Institut de Recherche pour le  
Développement,  
Sète, EU,France  
Email: [pascal.bach@ird.fr](mailto:pascal.bach@ird.fr)

Mr Marcus **Mallikage**  
Department of Fisheries and Aquatic  
Resources,  
Sri Lanka  
Email: [mmallikage67@gmail.com](mailto:mmallikage67@gmail.com)

Mr Bram **Setyadji**  
Research Institute for Tuna Fisheries,  
Indonesia  
Email: [bram.setyadji@gmail.com](mailto:bram.setyadji@gmail.com)

Mr Sylvain Bonhommeau  
Institut Français de recherche pour  
l'exploitation de la mer,  
Reunion, EU,France  
Email:  
[sylvain.bonhommeau@ifremer.fr](mailto:sylvain.bonhommeau@ifremer.fr)

Dr Sarah **Martin**,  
Fisheries Officer, IOTC,  
Victoria, Seychelles  
Email: [sarah.martin@iotc.org](mailto:sarah.martin@iotc.org)

Dr Reza **Shahifar**  
Iran Fisheries Organization,  
I.R. Iran  
Email: [r.shahifar@gmail.com](mailto:r.shahifar@gmail.com)

Ms Effarina **Mohd Faizal**  
Department of Fisheries,  
Malaysia  
Email:  
[effarinamohdfaizal@yahoo.com](mailto:effarinamohdfaizal@yahoo.com)

Mr Aekkarat **Wongkeaw**  
Department of Fisheries,  
Thailand  
Email: [aekfish@hotmail.com](mailto:aekfish@hotmail.com)

Mr Hiroki **Yokoi**  
National Research Institute of Far Sea  
Fisheries,  
Japan  
Email: [yokoih@affrc.go.jp](mailto:yokoih@affrc.go.jp)

## APPENDICE II

### ORDRE DU JOUR DU 14<sup>E</sup> GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PORTE-EPEE

**Date** : 6-10 septembre 2016

**Lieu** : STC Conference Centre, Victoria, Seychelles

**Horaires** : 09h00–17h00, quotidiennement

**Président** : Dr Tsutomu Nishida (Japon) ; **Vice-président** : Dr Evgeny Romanov (UE,France)

- 1. OUVERTURE DE LA SESSION (PRESIDENT)**
- 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION (PRESIDENT)**
- 3. LE PROCESSUS DE LA CTOI : RESULTATS, MISES A JOUR ET PROGRES**
  - 3.1. Résultats de la 18<sup>e</sup> session du Comité scientifique (secrétariat de la CTOI)
  - 3.2. Résultats de la 20<sup>e</sup> session de la Commission (secrétariat de la CTOI)
  - 3.3. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épée (secrétariat de la CTOI)
  - 3.4. Progrès sur les recommandations du GTPP13 (président et secrétariat de la CTOI)
- 4. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PECHERIES DE PORTE-EPEE ET DONNEES ENVIRONNEMENTALES CONNEXES**
- 5. ESPADON**
  - 5.1. Examen des nouvelles données sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et les données environnementales (tous)
  - 5.2. Examen des nouvelles informations sur l'état de l'espadon (tous)
    - indices de PUE nominales et normalisées
    - sélection des indicateurs de stock pour l'espadon
  - 5.3. Élaboration d'avis de gestion pour l'espadon et mise à jour du résumé exécutif sur l'espadon pour examen par le Comité scientifique
- 6. MARLINS (ESPECES PRIORITAIRE POUR 2016 : MARLIN BLEU ET MARLIN NOIR)**
  - 6.1. Examen des nouvelles données sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et l'environnement (tous)
  - 6.2. Examen des nouvelles informations sur l'état des marlins (tous)
    - indices de PUE nominales et normalisées
    - évaluation des stocks
    - sélection des indicateurs de stock pour les marlins
  - 6.3. Élaboration d'avis de gestion pour les marlins et mise à jour des résumés exécutifs sur les marlins pour examen par le Comité scientifique (tous)
- 7. VOILIER INDO-PACIFIQUE**
  - 7.1. Examen des nouvelles données sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et l'environnement
  - 7.2. Examen des nouvelles informations sur l'état du voilier indo-pacifique (tous)
    - indices de PUE nominales et normalisées
    - sélection des indicateurs de stock pour le voilier indo-pacifique
  - 7.3. Élaboration d'avis de gestion pour le voilier indo-pacifique et mise à jour du résumé exécutif sur le voilier indo-pacifique pour examen par le Comité scientifique (tous)
- 8. ÉLABORATION D'OPTIONS DE MESURES DE GESTION (Y COMPRIS DES FERMETURES) POUR LES PORTE-EPEE DANS LA ZONE DE COMPETENCE DE LA CTOI**
- 9. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTPP**
  - 9.1. Révision du Programme de travail du GTPP (2017-2021) (président et Secrétariat de la CTOI)
  - 9.2. Priorités pour un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP (président)
- 10. AUTRES QUESTIONS**
  - 10.1. Date et lieu des 15<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> sessions du Groupe de travail sur les porte-épée (président et secrétariat de la CTOI)
  - 10.2. Revue de la proposition et adoption du rapport de la 14<sup>e</sup> session du groupe de travail sur les porte-épée (président)

**APPENDICE III**  
**LISTE DES DOCUMENTS**

<b>Document</b>	<b>Titre</b>	<b>Disponibilité</b>
IOTC–2016–WPB14–01a	Agenda of the 14th Working Party on Billfish	✓(10 février 2016) ✓(5 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–01b	Annotated agenda of the 14th Working Party on Billfish	✓(5 août 2016) ✓(4 septembre 2016)
IOTC–2016–WPB14–02	List of documents of the 14th Working Party on Billfish	✓(5 août 2016) ✓(8 septembre 2016)
IOTC–2016–WPB14–03	Outcomes of the 18 <sup>th</sup> Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)	✓(11 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–04	Outcomes of the 20 <sup>th</sup> Session of the Commission (IOTC Secretariat)	✓(11 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–05	Review of Conservation and Management Measures relevant to billfish (IOTC Secretariat)	✓(11 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–06	Progress made on the recommendations and requests of WPB13 and SC18 (IOTC Secretariat)	✓(19 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–07_Rev1	Review of the statistical data and fishery trends for billfish species (IOTC Secretariat)	✓(23 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–08_Rev1	Revision of the WPB Program of Work (2017–2021) (IOTC Secretariat)	✓(22 août 2016) ✓(25 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–09_Rev1	Improvement in the core IOTC data management processes (IOTC Secretariat)	✓(22 août 2016) ✓(25 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–10_Rev1	Environmental preferences of Billfish in Bay of Bengal: A case study in longline fishery of Sri Lanka (Rathnasuriya M.I.G., Gunasekara S.S., Haputhanthri S.S.K. and Rajapaksha J.K.)	✓(30 août 2016) ✓(2 septembre 2016)
IOTC–2016–WPB14–12	Update on the satellite tagging activities for billfish in Seychelles waters (Heyer G)	[pas fourni]
IOTC–2016–WPB14–13	Fishery in Iran and a review on billfish by-catches of Industrial gillnet fishery (Rajaei F)	✓(21 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–14	Catches of Billfishes by Malaysian tuna longliners in the Indian Ocean, 2012-2015 (Mohd Faizal E, Basir S and Jamon S)	✓(25 juillet 2016)
IOTC–2016–WPB14–15_Rev1	Catch of billfish by Thai tuna longliners during 2014 – 2015 (Wongkeaw A, Lirdwitayaprasit P and Luesrithawornsin P)	✓(20 août 2016) ✓(29 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–16_Rev1	A preliminary analysis of swordfish ( <i>Xiphias gladius</i> ) habitat and behaviour on migratory track from Reunion Island to equatorial waters (Romanov E, Sabarros P.S., Le Foulgoc L and Bach P)	✓(22 août 2016) ✓(8 septembre 2016)
IOTC–2016–WPB14–17_Rev1	Bycatch of Istiophoridae species in French purse-seine fishery in the Indian Ocean (2005-2015) (Sabarros P.S., Cauquil P, Damiano A, Moec E and Bach P)	✓(23 août 2016) ✓(3 septembre 2016)
IOTC–2016–WPB14–18	Assessing the global genetic population structure and effective population size for the Black marlin (Williams S, Pepperell J and Ovenden J)	✓(21 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–19_Rev1	CPUE standardization of black marlin exploited by Japanese tuna longline in the Indian Ocean (Yokoi et al.)	✓(27 août 2016) ✓(30 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–20	CPUE standardization of black marlin ( <i>Makaira Indica</i> ) caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean using targeting effect derived from principle component analyses (Wang S-P)	✓(28 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–21	Standardization of Catch per Unit of Effort (CPUE) of Black Marlin ( <i>Makaira Indica</i> ) Caught by Indonesian Tuna Longline Fishery in the Eastern Indian Ocean (Setyadji B and Andrade H)	✓(11 août 2016)

<b>Document</b>	<b>Titre</b>	<b>Disponibilité</b>
IOTC–2016–WPB14–22	CPUE standardization of blue marlin exploited by Japanese tuna longline in the Indian Ocean (Yokoi et al.)	✓(23 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–23	CPUE standardization of blue marlin ( <i>Makaira nigricans</i> ) caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean using targeting effect derived from principle component analyses (Wang S-P)	✓(28 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–24_Rev1	Stock assessments of black marlin in the Indian Ocean using ASPIC (Yokoi et al)	✓(28 août 2016) ✓(31 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–25_Rev1	Stock assessment of blue marlin ( <i>Makaira nigricans</i> ) in the Indian Ocean using Stock Synthesis (Wang S-P and Huang B-Q)	✓(31 août 2016) ✓(1 septembre 2016)
IOTC–2016–WPB14–26	Stock assessments of blue marlin in the Indian Ocean using ASPIC (Nishida et al)	✓(22 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–27	Preliminary stock assessment of blue marlin ( <i>Makaira nigricans</i> ) caught in the Indian Ocean using a Bayesian state-space production model (Andrade H.A.)	✓(4 septembre 2016)
IOTC–2016–WPB14–28	Preliminary stock assessment of black marlin ( <i>Makaira indica</i> ) caught in the Indian Ocean using a Bayesian state-space production model	✓(6 septembre 2016)
<b>Information papers</b>		
IOTC–2016–WPB14–INF01	A preliminary summary of billfish tagging in the Indian Ocean (Romanov E)	✓(8 septembre 2016)
<b>Data sets</b>		
IOTC–2016–WPB14–DATA01	Billfish datasets available	✓(1 août 2016) ✓(8 août 2016) ✓(11 août 2016) ✓(16 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA02	IOTC Species data catalogues – availability of datasets	✓(2 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA03	Data for Stock Assessment of Blue and Black Marlins	✓(1 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA04	Standardization of Blue marlin CPUE by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean	✓(1 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA05	Standardization of Black marlin CPUE by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean	✓(8 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA06	Standardization of Blue marlin CPUE by Japanese longline fishery in the Indian Ocean	✓(3 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA07	Standardization of Black marlin CPUE by Japanese longline fishery in the Indian Ocean	✓(8 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA07b	Standardization of Black marlin CPUE by Indonesian longline fishery in the Indian Ocean	✓(8 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA08	Nominal Catches per Fleet, Year, Gear, IOTC Area and species	✓(1 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA09	Catch and Effort - Longline	✓(1 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA10	Catch and Effort - vessels using pole and lines or purse seines	✓(1 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA11	Catch and Effort - Coastal	✓(1 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA12	Catch and Effort - all vessels	✓(1 août 2016)
IOTC–2016–WPB14–DATA13	Catch and Effort - reference	✓(1 août 2016)

## APPENDICE IVA

### PRINCIPALES STATISTIQUES SUR LES PORTE-EPEE

*Extraits du document IOTC–2016–WPB14–07 Rev\_1 (traduits)*

#### Pêcheries et tendances des captures des espèces de porte-épée

- Principales espèces : Le voilier indo-pacifique et l'espadon représentent environ les deux tiers des prises totales de porte-épée au cours des dernières années, suivis par le marlin noir, le marlin bleu et le marlin rayé.

L'importance de certaines espèces de porte-épée, en termes de part des captures totales de porte-épée, a changé au fil du temps (Figure 1c) –surtout en raison de l'évolution du nombre de palangriers actifs dans l'océan Indien. Les captures d'espadon, en particulier, ont augmenté durant les années 1990 à la suite de changements dans le ciblage de Taïwan, Chine et de l'arrivée de la flotte de palangriers européens, augmentant la proportion du total des porte-épée capturés de 20-30% au début des années 1990 à 50% au début des années 2000. Les captures d'espadon au cours des 10 dernières années ont diminué pour revenir à environ un tiers des captures totales de porte-épée, principalement en raison de la baisse du nombre des palangriers opérées par Taïwan, Chine. Cependant, ces dernières années, les captures d'espadon montrent une tendance à la hausse.

De très importantes captures de marlins ont également été enregistrées depuis 2012, suite à l'augmentation des activités des palangriers dans les eaux du centre-ouest et du nord-ouest de l'océan Indien en raison de l'amélioration de la sécurité dans la zone au large de la Somalie.

- Principales pêcheries : Jusqu'au début des années 1980, les palangriers ont représenté plus de 90% du total des prises de porte-épée (en grande partie des prises d'espèces non-cibles) ; au cours des 20 dernières années, la proportion a chuté à 50%-70%, les prises de porte-épée de la pêche hauturière de filet maillant étant devenues importantes pour un certain nombre de flottilles telles que celles de la R. I. d'Iran et du Sri Lanka (Figure 2b-c).

En outre, le nombre de palangriers a également diminué ces dernières années en réponse à la menace de la piraterie somalienne dans la partie tropicale de l'océan Indien occidental. Néanmoins, les prises de porte-épée sont toujours dominées par un certain nombre de flottes palangrières –à savoir Taïwan, Chine et les flottes européennes<sup>1</sup>, qui semblent reprendre leurs activités de pêche dans leurs principales zones de pêche.

- Principales flottilles (captures les plus élevées ces dernières années) :

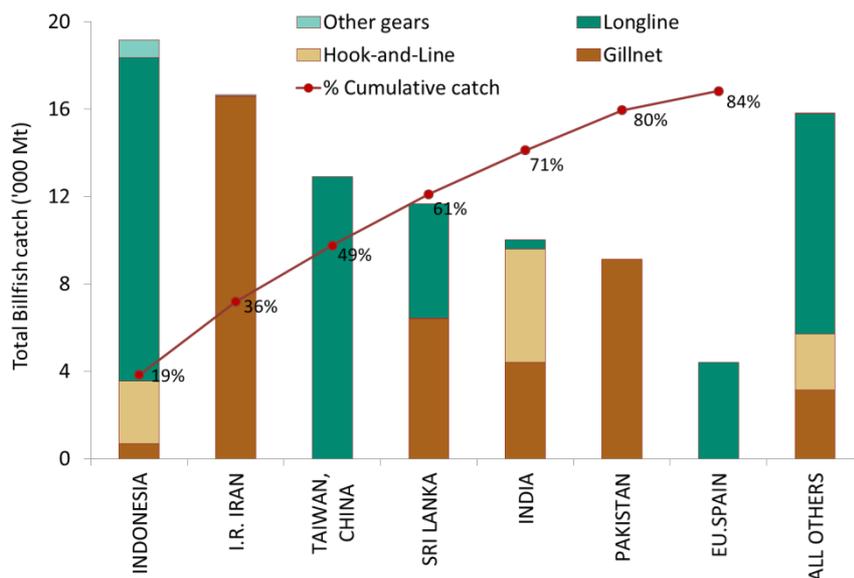
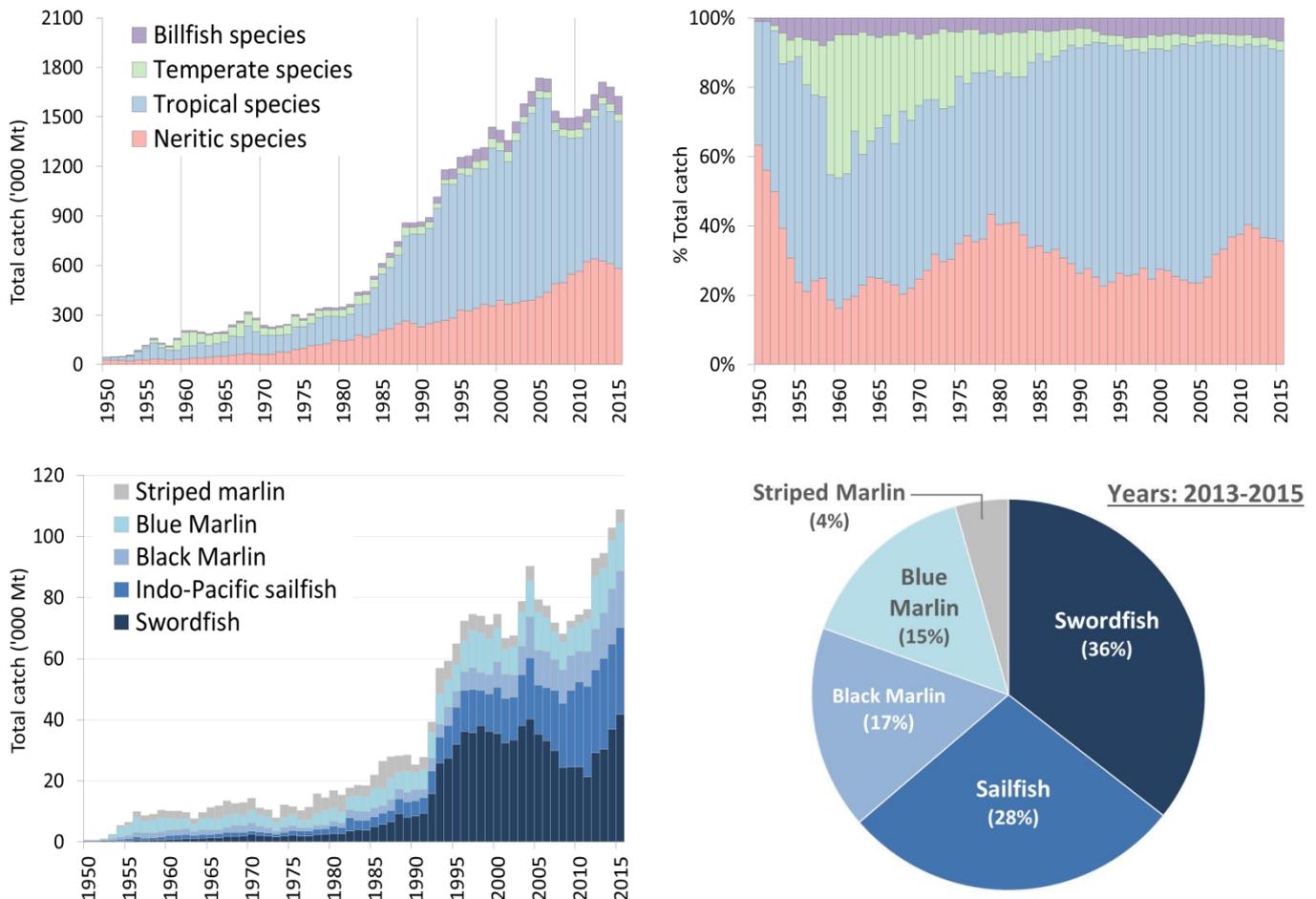
Ces dernières années, six flottilles (R.I. d'Iran, Indonésie, Taïwan, Chine, Sri Lanka, Inde et Pakistan) ont déclaré plus de 75% des captures totales de porte-épée réalisées par toutes les flottilles sous mandat de la CTOI (Figure 2a).

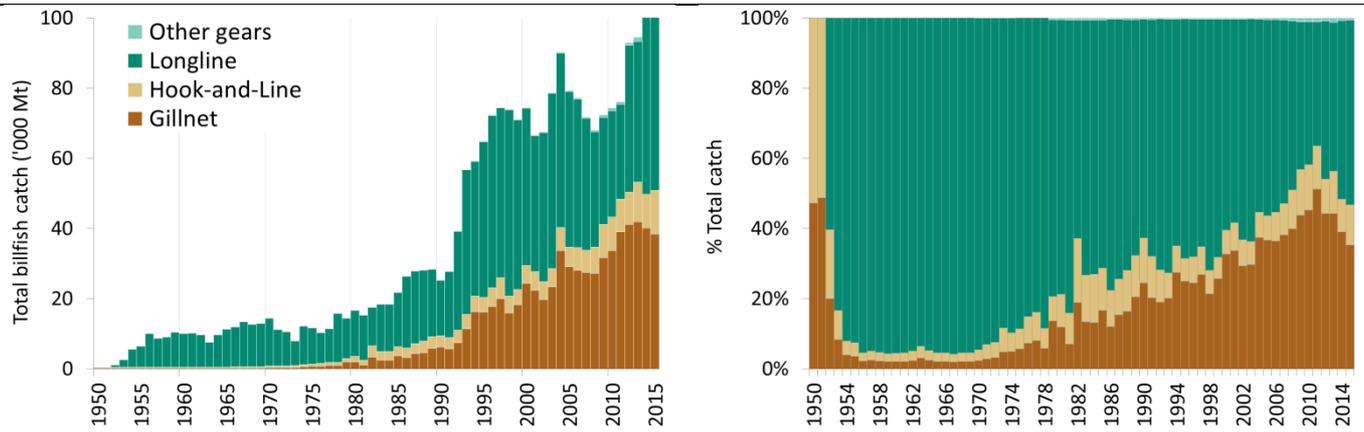
- Tendances des captures conservées :

L'importance des captures des espèces de porte-épée par rapport au total des captures des espèces CTOI dans l'océan Indien est demeurée relativement constante au fil des ans (Figure 1a-b), à environ 5% des captures totales des espèces CTOI.

Le total des captures des espèces de porte-épée a généralement augmenté en ligne avec d'autres groupes d'espèces sous mandat de la CTOI, passant d'environ 25 000 t dans les années 1990 à près de 75 000 t au milieu des années 1990. Depuis lors, les captures moyennes par an sont restées relativement stables, entre 70 000 t et 75 000 t, mais depuis 2012 des captures de plus de 90 000 t ont été enregistrées, avec un record de captures de plus de 108 000 t en 2015 (les augmentations les plus importantes ayant été déclarées par l'Indonésie, la R.I. d'Iran, le Pakistan et Taïwan, Chine) (Figure 2a).

<sup>1</sup> UE, Espagne, UE, Portugal, UE, France (La Réunion) et UE, Royaume-Uni.





**Figure 2b-c:** Porte-épée (toutes espèces) : captures dans l’océan Indien sur la période 1950-2015, par engins. Figure 2b, à gauche : captures nominales de toutes les espèces de porte-épée, par engins. Figure 2c, à droite : part (%) des captures de toutes les espèces de porte-épée, par engins.

## APPENDICE IVB

### PRINCIPALES STATISTIQUES SUR LE MARLIN NOIR

*Extraits du document IOTC–20165–WPB14–07 Rev\_1 (traduits)*

#### *Pêcheries et principales tendances des captures*

- Principaux engins de pêche (2012-2015): Le marlin noir est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les filets maillants représentent environ 51% des captures totales dans l’océan Indien, suivis par les palangres (27%), le reste des captures étant réalisé à la traîne et à la ligne à main (**Tableau 1, Figure 1**).
- Principales flottilles (et engin principal associé aux captures), pourcentage des captures totales (2012-2015):  
Iran (filet maillant) : 29%; Inde (filet maillant et traîne) : 20% ; Sri Lanka (filet maillant et palangre fraîche) : 19%; Indonésie (palangre fraîche et ligne à main) : 15% (**Figure 2**).
- Principales zones de pêche: Primaires : Entre le début des années 1950 et la fin des années 1980, une partie de la flottille japonaise était autorisée à opérer à l’intérieur de la ZEE de l’Australie et avait déclaré des prises très élevées dans cette zone, notamment dans les eaux du nord-ouest de l’Australie. Secondaires : Ces dernières années, les palangriers surgélateurs du Japon et de Taïwan, Chine ont déclaré des prises de marlin noir au large de la côte occidentale de l’Inde et, dans une moindre mesure, dans le Canal du Mozambique.
- Tendance des captures conservées :  
Les captures ont augmenté régulièrement depuis les années 90, de 2800 t en 1991 à plus de 10 000 t depuis 2004. Les prises les plus élevées ont été observées en 2015, avec plus de 18 000 t (**Tableau 1**), principalement du fait d’une augmentation des prises déclarées par les pêcheries hauturières de filet maillant iraniennes.  
Les prises au Sri Lanka ont également régulièrement augmenté depuis le milieu des années 90 suite au développement de la pêche utilisant une combinaison de filet maillant dérivant et de palangre, et sont passées de 1 000 t au début des années 90 à plus de 3 000 t en ces dernières années.
- Niveaux de rejets: Ils sont faibles, bien que les estimations des niveaux de rejets ne soient pas connues pour la plupart des pêcheries industrielles, en particulier les palangriers. Des rejets pourraient avoir lieu également dans certaines pêcheries de filet maillant.

**Modifications de la série de captures** : Aucune modification majeure de la série de captures n’a eu lieu depuis la réunion 2014 du GTPP, au cours de laquelle la série fut substantiellement révisée suite à de nouvelles déclarations de captures par les flottilles de filet maillant dérivant de la R.I. d’Iran<sup>2</sup>.

Les éventuelles différences dans la série de données depuis le dernier GTPP concernent les captures nominales et résultent de la réallocation des prises déclarées comme « autres porte-épée » ou sous forme de groupes d’espèces de porte-épée, par exemple par le Sri Lanka et, dans une moindre mesure, par le Pakistan. Ces modifications n’ont cependant pas entraîné de modifications significatives des estimations des prises totales de marlin noir.

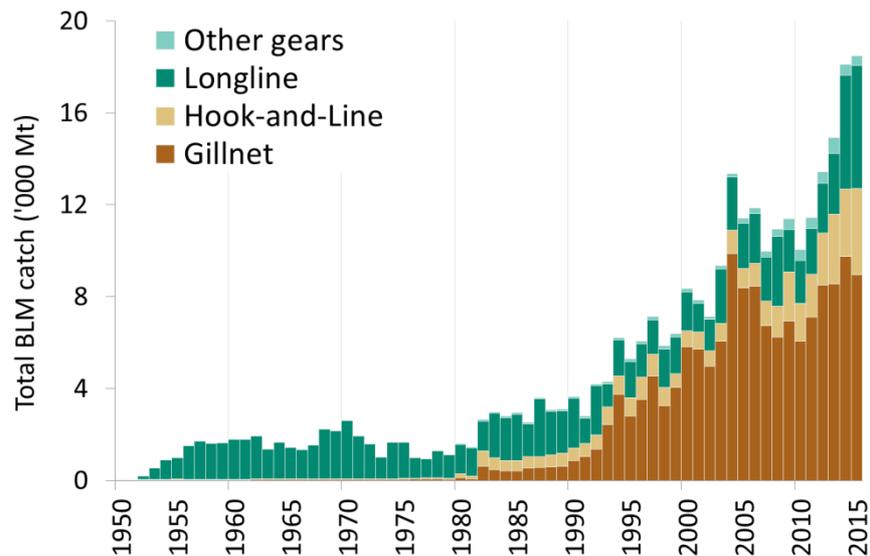
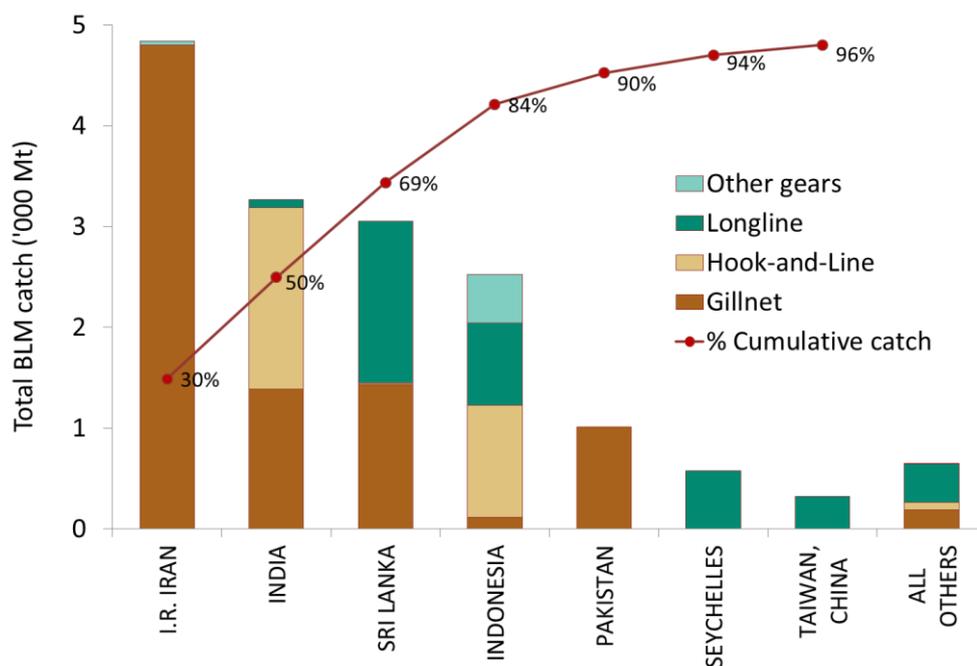
---

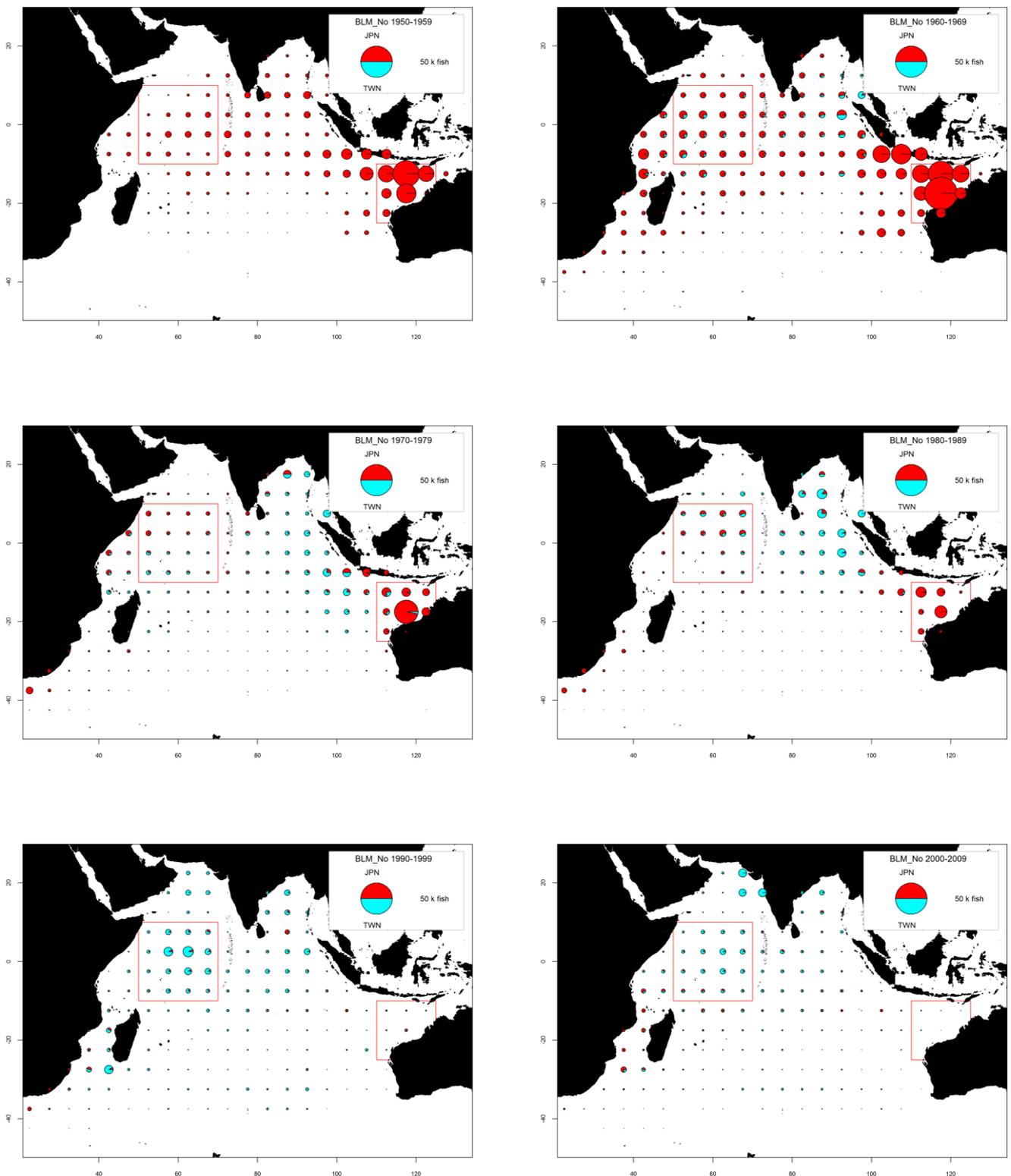
<sup>2</sup> Avant 2013, la R.I d’Iran déclarait des captures agrégées pour toutes les espèces de porte-épée, qui étaient ensuite estimées par espèces et engins par le Secrétariat de la CTOI. L’Iran a commencé à fournir des captures par espèces de porte-épée à partir de 2012, ce qui a significativement changé les prises par espèces précédemment estimées par le Secrétariat, le principal changement étant la plus forte proportion de marlin noir, par rapport au marlin bleu, assigné à la pêche de filet maillant hauturière. En raison des changements dans les séries de captures, les prises totales de marlin noir pour la R.I. d’Iran ont été révisées à la hausse de près de 30% à 50% pour un certain nombre d’années autour du milieu des années 2000.

**Tableau 1.** Marlin noir : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin noir par type de pêche pour la période 1950-2015 (en tonnes). Données d'août 2016.

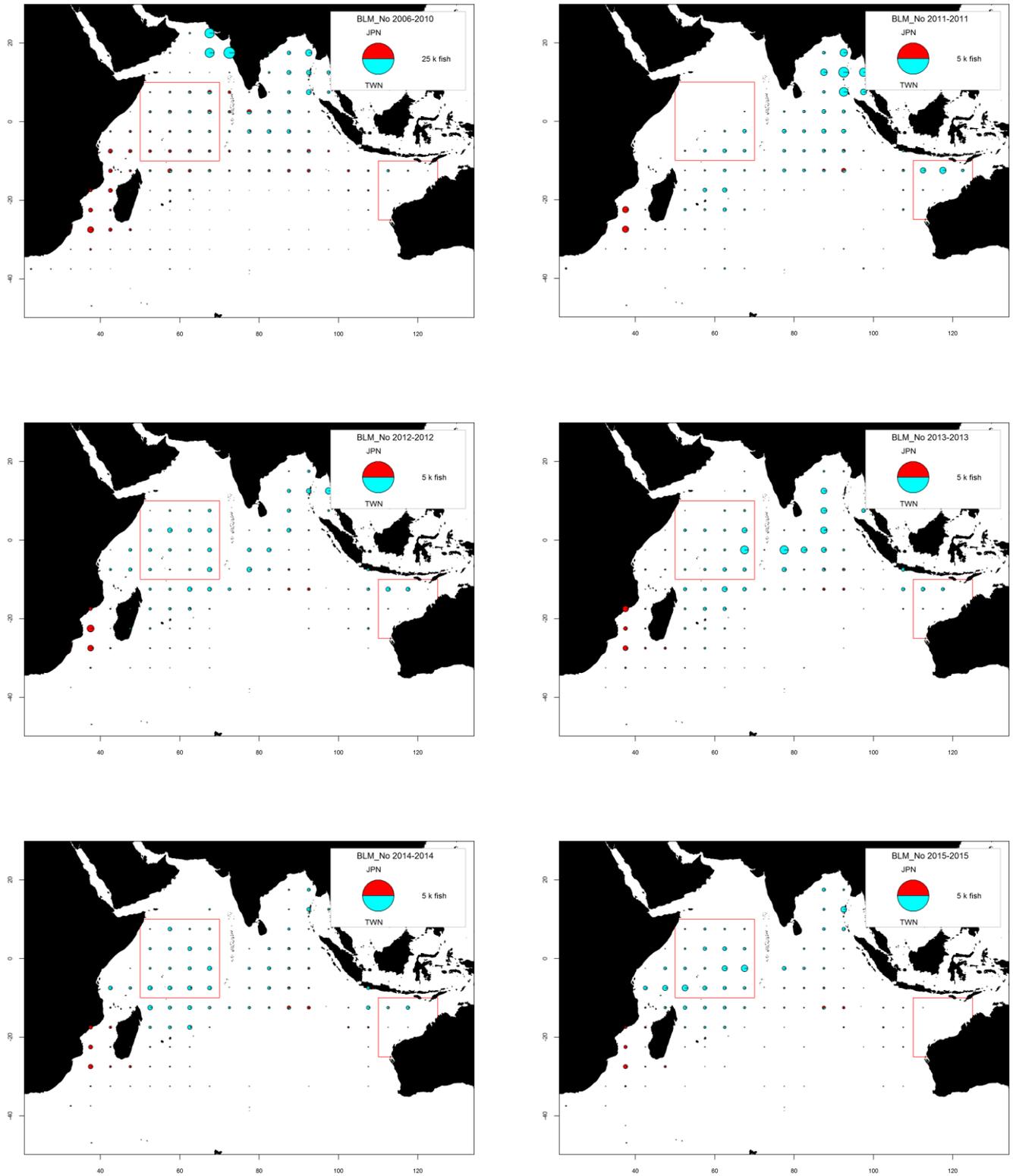
Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LL	862	1661	1391	1727	1571	1985	2174	1921	3033	1839	1871	1978	2180	2641	4962	5349
GN	26	31	44	439	2761	6917	8458	6738	6227	6936	6071	7115	8495	8556	9735	8962
HL	24	27	42	447	745	1033	983	1060	1362	2146	1630	1865	2260	3031	2944	3745
OT	0	0	4	65	112	226	237	257	329	460	472	490	483	693	461	434
<b>Total</b>	<b>912</b>	<b>1 719</b>	<b>1 480</b>	<b>2 679</b>	<b>5 189</b>	<b>10 162</b>	<b>11 852</b>	<b>9 976</b>	<b>10 951</b>	<b>11 381</b>	<b>10 044</b>	<b>11 447</b>	<b>13 418</b>	<b>14 920</b>	<b>18 103</b>	<b>18 490</b>

Pêcheries : filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.

**Figure 1.** Marlin noir : prises de marlin noir par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2015). La catégorie « autres engins » (« *other gears* ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante**Figure 2.** Marlin noir : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2011 et 2015, par flottilles et engins. Les flottilles sont classées de gauche à droite par ordre de captures de marlin noir décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de marlin noir pour les flottilles concernées par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour toutes les flottilles et engins.



**Figure 3a-f.** Marlin noir : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de marlin noir telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour la période 1950-2009 par décennie et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP de la CTOI. Source : données CTOI de prises-et-effort (non étendues).



**Figure 4a-f.** Marlin noir : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de marlin noir telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour la période 2006-2010 par flottille et pour 2011-2015 par année et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP de la CTOI. Source : données CTOI de prises-et-effort (non étendues).

**Marlin noir : estimation des captures –problèmes liés aux données**

**Captures conservées :** une très forte proportion des captures de marlin noir sont estimées, ou ajustées, par le Secrétariat de la CTOI (**Figure 5a**), du fait des incertitudes affectant les données de captures :

- Espèces agrégées : Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales des trois espèces de marlins combinées ou à un agrégat d'espèces de porte-épée; les prises par espèce sont estimées par le Secrétariat de la CTOI pour certaines années et certaines pêcheries artisanales (par exemple : pêcherie de filet maillant/palangre du Sri Lanka et pêcheries artisanales d'Inde, d'Iran et du Pakistan) et industrielles (palangriers d'Indonésie et des Philippines).
- Flottes ne déclarant pas : Les captures des palangriers industriels non-déclarants (par exemple : Inde, NCA) et de la pêcherie au filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat de la CTOI à partir d'autres informations.
- Espèces non-cibles : Il est probable que les captures des pêcheries industrielles soient incomplètes, car le marlin noir n'est pas une espèce-cible.
- Déclarations contradictoires : les prises palangrières de la République de Corée, déclarées comme captures nominales, ne sont pas cohérentes avec les données de prises et effort, les valeurs de ces dernières étant plus élevées. Pour cette raison, le Secrétariat de la CTOI a revu les séries temporelles des prises de marlin noir de la République de Corée en utilisant les deux jeux de données. Même si les nouvelles estimations de captures du Secrétariat de la CTOI semblent être plus précises, les prises de marlin bleu de cette flotte demeurent incertaines.
- Manque de données de capture de la part de la plupart des pêcheries sportives.
- Mauvaise identification des espèces : Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude dans les estimations des captures de marlin noir disponibles au Secrétariat de la CTOI.

**Marlin noir : tendances des prises par unité d'effort (PUE) nominales**

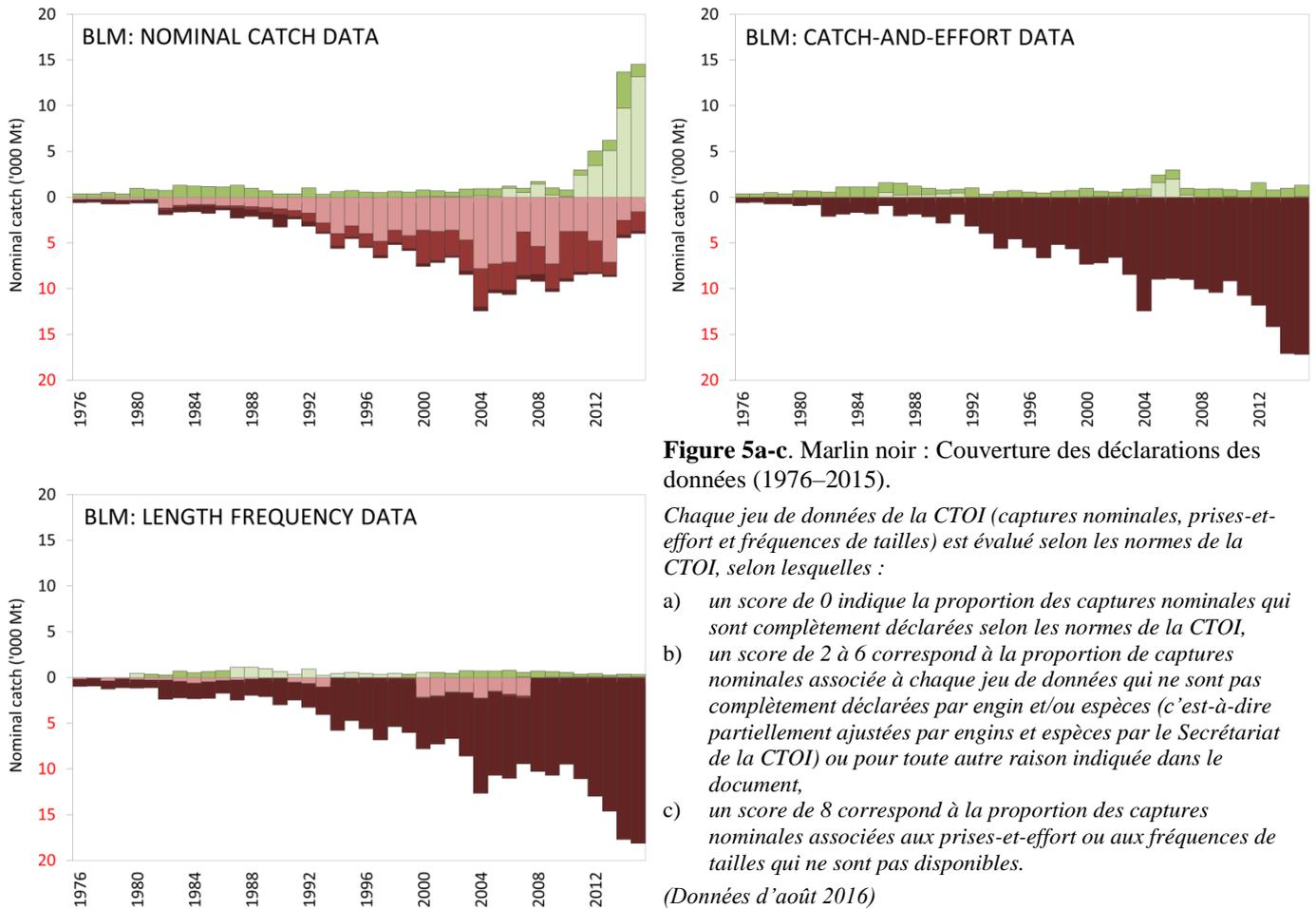
- Disponibilité : Les séries de PUE normalisées n'ont pas encore été élaborées pour le marlin noir. Des séries de PUE nominales sont disponibles pour certaines pêcheries de palangre industrielle, même si les captures sont probablement incomplètes (car les prises d'espèces non-cibles ne sont pas toujours enregistrées dans les journaux de bord).

Aucune donnée de prises-et-effort n'est disponible pour les pêcheries sportives, autres que des données partielles de la pêcherie sportive du Kenya, ni pour les autres pêcheries artisanales (pêcherie de filet maillant de la R. I. d'Iran et du Pakistan). Les données des pêcheries de filet maillant/palangre du Sri Lanka, de filet maillant de l'Indonésie et autres pêcheries industrielles (palangriers NCA et tous les senneurs) sont peu fiables.

- Principales séries de PUE disponibles : Flottes palangrières japonaise et taïwanaise.

**Marlin noir : tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)**

- Poids moyens des poissons : Ils ne peuvent être évalués que pour la pêcherie palangrière du Japon depuis 1970, et depuis 1980 pour celle de Taïwan, Chine. Cependant, le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible. Par ailleurs, les distributions de fréquences de tailles dérivées des échantillons recueillis par les pêcheurs sur les palangriers taïwanais sont probablement biaisées.
- Tableau des prises par tailles/âges : Il n'est pas disponible du fait du manque d'échantillons de tailles et de l'incertitude concernant la fiabilité des estimations des captures conservées ou des données de prises-et-effort conflictuelles. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est réduite pour certaines flottes et lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.
- Sex ratio : Les données n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat de la CTOI.



**Figure 5a-c.** Marlin noir : Couverture des déclarations des données (1976–2015).

Chaque jeu de données de la CTOI (captures nominales, prises-et-effort et fréquences de tailles) est évalué selon les normes de la CTOI, selon lesquelles :

- a) un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- b) un score de 2 à 6 correspond à la proportion de captures nominales associée à chaque jeu de données qui ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison indiquée dans le document,
- c) un score de 8 correspond à la proportion des captures nominales associées aux prises-et-effort ou aux fréquences de tailles qui ne sont pas disponibles.

(Données d'août 2016)

**Légende des scores CTOI**

Captures nominales		Par espèces	Par engins
Complètement disponibles		0	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*		2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)		4	4

\*Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'aggrégats d'espèces.

Prises-et-effort		Période	Zone
Disponibles selon les normes		0	0
Pas disponibles selon les normes		2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)		2	
Pas disponibles du tout		8	

Fréquences de tailles		Période	Zone
Disponibles selon les normes		0	0
Pas disponibles selon les normes		2	2
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)		2	
Pas disponibles du tout		8	

**Légende des couleurs**

	Score total de 0 (ou score moyen de 0-1)
	Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
	Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
	Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
	Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

## APPENDICE IVC

### PRINCIPALES STATISTIQUES SUR LE MARLIN BLEU

*Extraits du document IOTC–2016–WPB14–07 Rev\_1 (traduits)*

#### *Pêcheries et principales tendances des captures*

- Principaux engins de pêche (2012-2015) : Le marlin bleu est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les prises à la palangre<sup>3</sup> représentent environ 74% des captures totales dans l’océan Indien, suivies par les filets maillants (23%), le reste des captures étant réalisé à la traîne et à la ligne à main (**Tableau 1, Figure 1**).
- Principales flottilles (et engin principal associé aux captures), pourcentage des captures totales (2012-2015) :  
Taïwan, Chine (palangre) : 33% ; Indonésie (palangre fraîche) : 28% ; Pakistan (filet maillant) : 12% ; R.I. d’Iran (filet maillant) : 9% et Sri Lanka (6%) (**Figure 2**).
- Principales zones de pêche : océan Indien occidental, dans les principales zones de pêche exploitées par les palangriers.
- Tendance des captures conservées :  
Les tendances des captures sont variables, ce qui pourrait refléter le niveau de déclaration et le fait que le marlin bleu n’est pas une espèce-cible.  
Les prises déclarées pour la palangre dérivante ont été plus ou moins stables jusqu’à la fin des années 1970, atteignant environ 3 000-4 000 t, et ont régulièrement augmenté depuis lors, jusqu’à atteindre entre 8 000 et plus de 10 000 t depuis le début des années 1990. Les prises palangrières les plus importantes ont été enregistrées depuis 2012 et sont probablement la conséquence des taux de capture plus élevés de certaines flottes palangrières, qui semblent avoir repris leur activité dans l’océan Indien tropical.
- Niveaux de rejets : Ils sont faibles, bien que les estimations des niveaux de rejets ne soient pas connues pour la plupart des pêcheries industrielles, en particulier les palangriers. Des rejets pourraient avoir lieu également dans certaines pêcheries de filet maillant.

**Modifications de la série de captures** : Aucune modification majeure de la série de captures n’a eu lieu depuis la réunion 2014 du GTPP, au cours de laquelle la série fut substantiellement révisée suite à de nouvelles déclarations de captures par les flottilles de filet maillant dérivant de la R.I. d’Iran<sup>4</sup>.

Les éventuelles différences dans la série de données depuis le dernier GTPP concernent les captures nominales et résultent de la réallocation des prises déclarées comme « autres porte-épée » ou sous forme de groupes d’espèces de porte-épée, par exemple par le Sri Lanka et, dans une moindre mesure, par le Pakistan. Ces modifications n’ont cependant pas entraîné de modifications significatives des estimations des prises totales de marlin bleu.

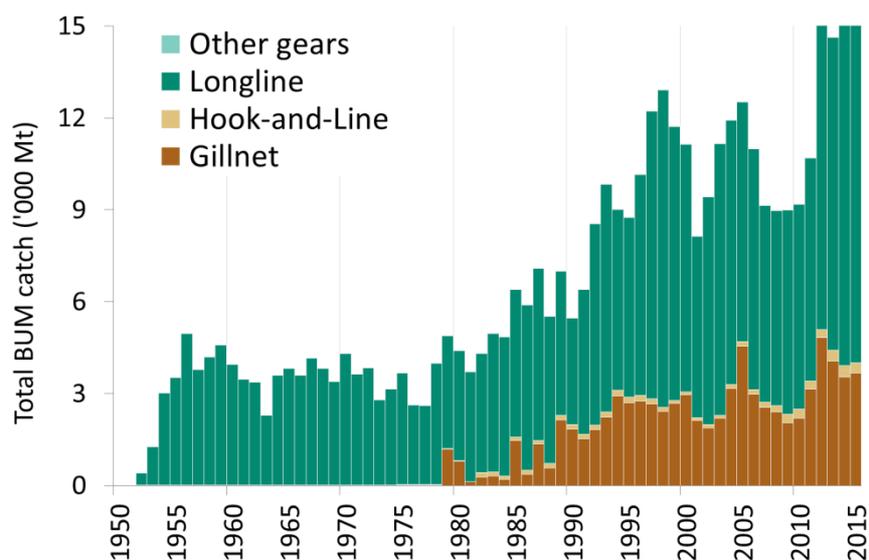
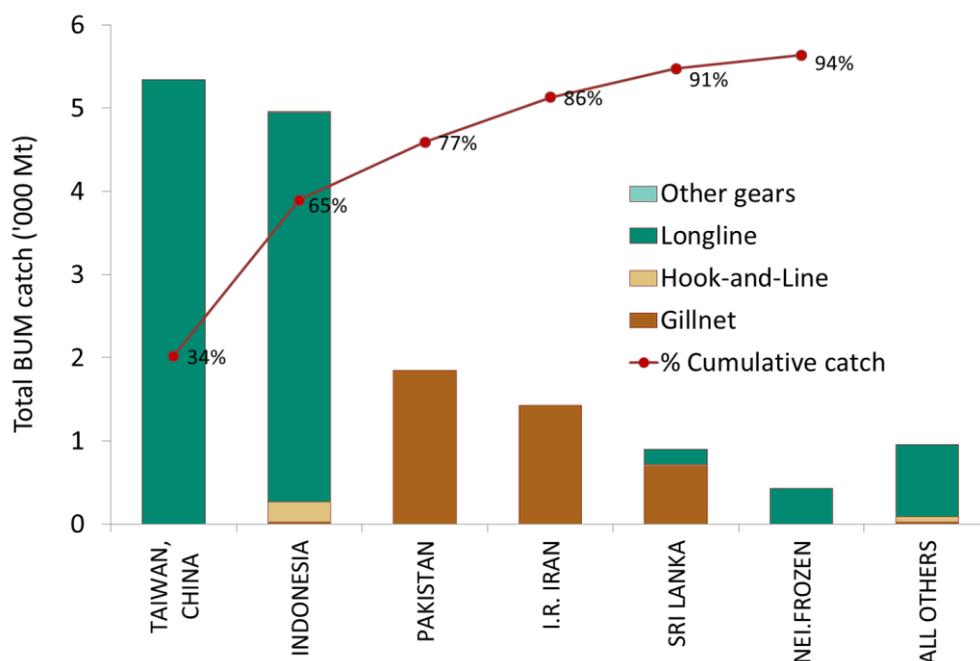
<sup>3</sup> Y compris la palangre profonde surgelée (LL), la palangre exploratoire (LLEX), la palangre fraîche (FLL), la palangre à requins (SLL) et la palangre à espadon.

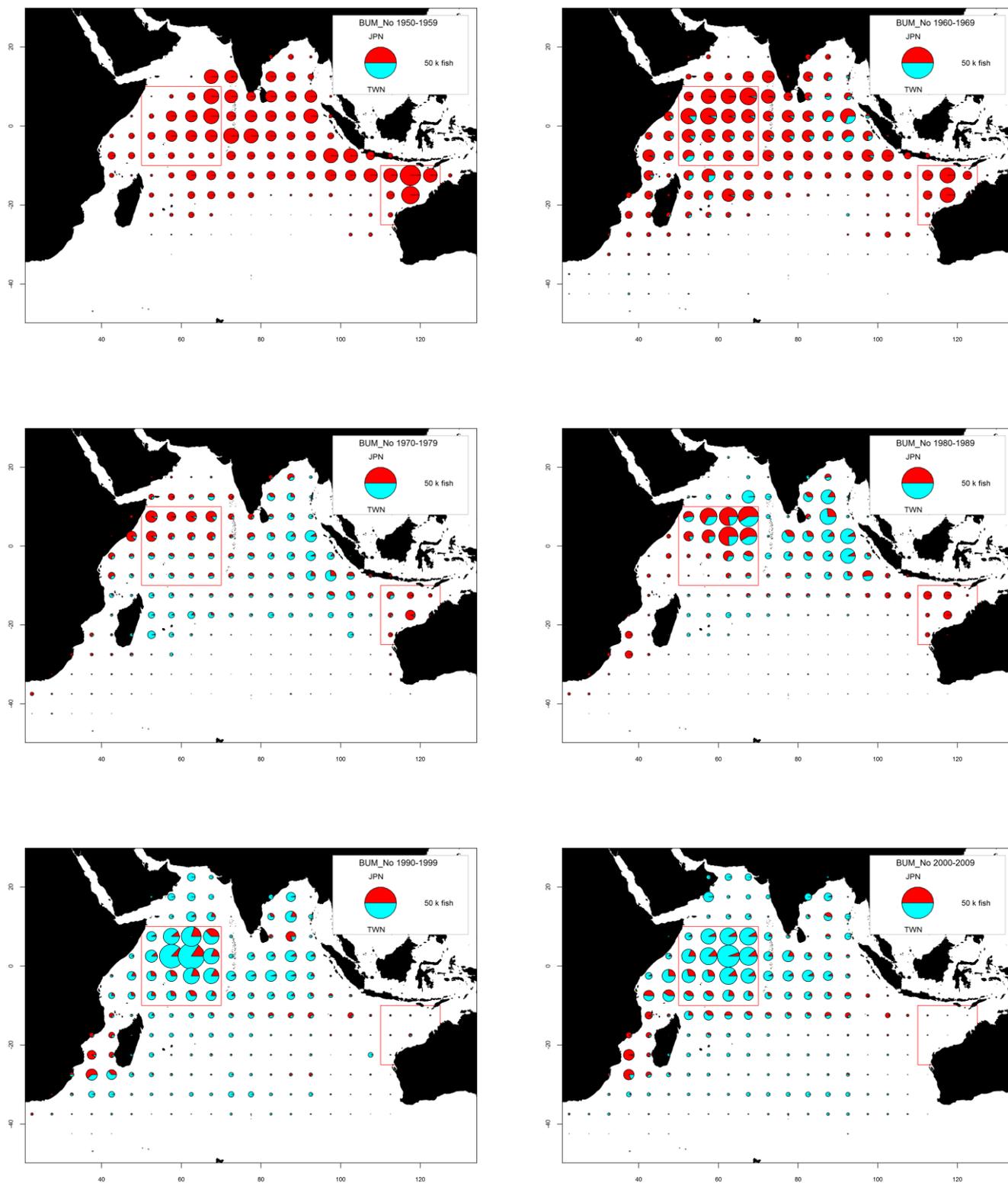
<sup>4</sup> Avant 2013, la R.I d’Iran déclarait des captures agrégées pour toutes les espèces de porte-épée, qui étaient ensuite estimées par espèces et engins par le Secrétariat de la CTOI. L’Iran a commencé à fournir des captures par espèces de porte-épée à partir de 2012, ce qui a significativement changé les prises par espèces précédemment estimées par le Secrétariat, le principal changement étant la plus forte proportion de marlin noir, par rapport au marlin bleu, assigné à la pêcherie de filet maillant hauturière. En raison des changements dans les séries de captures, les prises totales de marlin noir pour la R.I. d’Iran ont été révisées à la hausse de près de 30% à 50% pour un certain nombre d’années autour du milieu des années 2000.

**Tableau 1.** Marlin bleu : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin bleu par type de pêcherie pour la période 1950-2015 (en tonnes). Données d'août 2016.

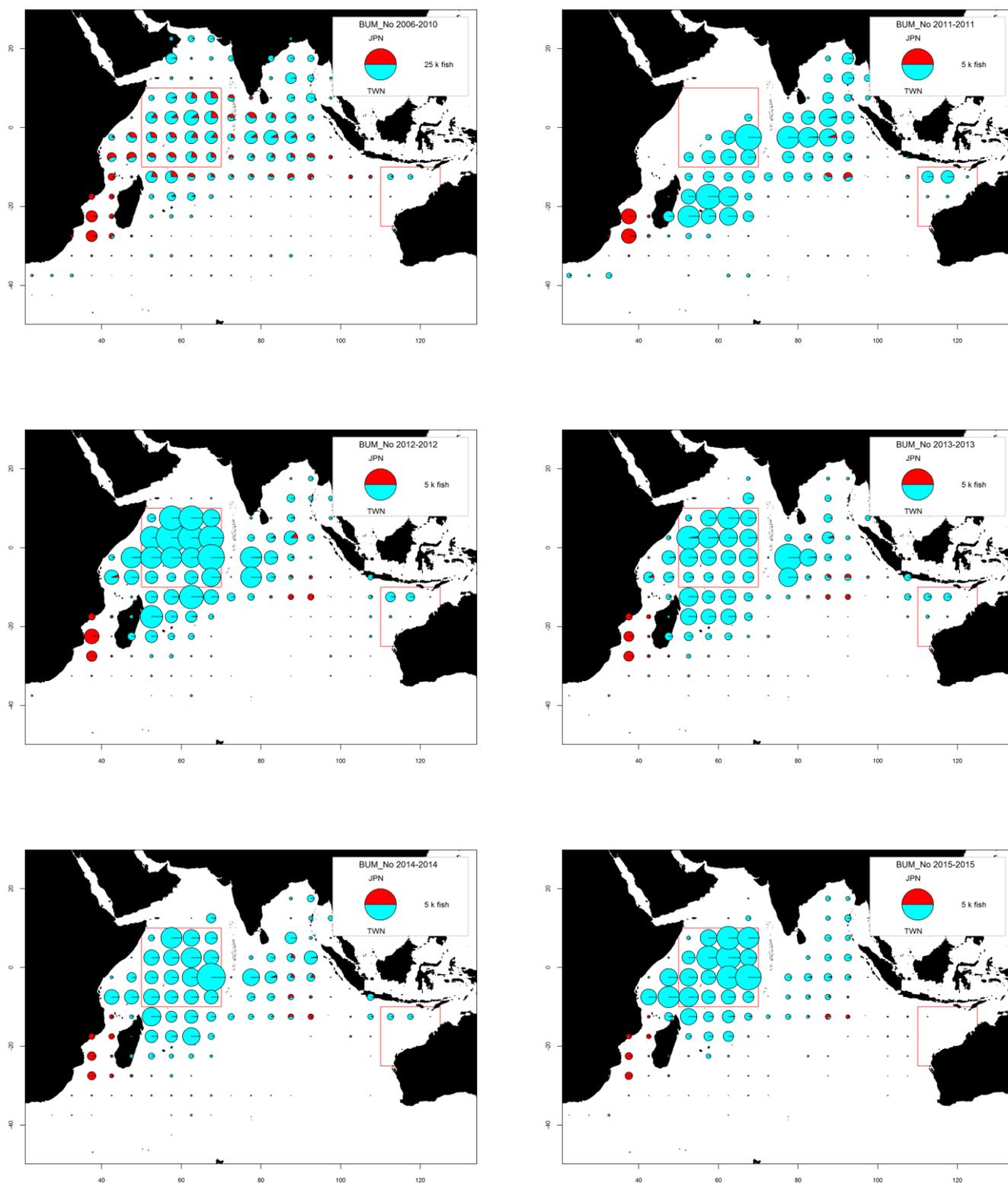
Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LL	2 567	3 535	3 409	4 545	6 982	7 406	7 859	6 407	6 369	6 664	6 669	7 276	12 216	10 215	11 913	11 686
GN	1	2	124	760	2 357	2 687	2 977	2 559	2 410	2 049	2 198	3 148	4 828	4 059	3 539	3 671
HL	5	9	17	105	157	144	153	167	193	276	303	268	264	360	377	336
OT	0	0	0	2	4	7	8	8	11	15	15	16	16	17	15	14
<b>Total</b>	<b>2 574</b>	<b>3 546</b>	<b>3 550</b>	<b>5 412</b>	<b>9 500</b>	<b>10 245</b>	<b>10 996</b>	<b>9 142</b>	<b>8 982</b>	<b>9 004</b>	<b>9 185</b>	<b>10 708</b>	<b>17 324</b>	<b>14 652</b>	<b>15 844</b>	<b>15 706</b>

Pêcheries : filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.

**Figure 1.** Marlin bleu : prises de marlin bleu par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2015). La catégorie « autres engins » (« *other gears* ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante**Figure 2.** Marlin bleu : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2012 et 2015, par flottilles et engins. Les flottilles sont classées de gauche à droite par ordre de captures de marlin bleu décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de marlin bleu pour les flottilles concernées par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour toutes les flottilles et engins.



**Figure 3a-f.** Marlin bleu : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de marlin bleu telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taiwan, Chine (TWN) pour la période 1950-2009 par décennie et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP de la CTOI. Source : données CTOI de prises-et-effort (non étendues).



**Figure 4a-f.** Marlin bleu : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de marlin bleu telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour la période 2006-2010 par flottille et pour 2011-2015 par année et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP de la CTOI. Source : données CTOI de prises-et-effort (non étendues).

***Marlin bleu: estimation des captures –problèmes liés aux données***

**Captures conservées :** une très forte proportion des captures de marlin bleu sont estimées, ou ajustées, par le Secrétariat de la CTOI (**Figure 5a**), du fait des incertitudes affectant les données de captures :

- Espèces agrégées : Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales des trois espèces de marlins combinées ou à un agrégat d'espèces de porte-épée; les prises par espèce sont estimées par le Secrétariat de la CTOI pour certaines années et certaines pêcheries artisanales (par exemple : pêcherie de filet maillant/palangre du Sri Lanka et pêcheries artisanales d'Inde, d'Iran et du Pakistan) et industrielles (palangriers d'Indonésie et des Philippines).
- Flottes ne déclarant pas : Les captures des palangriers industriels non-déclarants (par exemple : Inde, NCA) et de la pêcherie au filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat de la CTOI à partir d'autres informations.
- Espèces non-cibles : Il est probable que les captures des pêcheries industrielles soient incomplètes, car le marlin noir n'est pas une espèce-cible.
- Déclarations contradictoires : les prises palangrières de la République de Corée, déclarées comme captures nominales, ne sont pas cohérentes avec les données de prises et effort, les valeurs de ces dernières étant plus élevées. Pour cette raison, le Secrétariat de la CTOI a revu les séries temporelles des prises de marlin bleu de la République de Corée en utilisant les deux jeux de données. Même si les nouvelles estimations de captures du Secrétariat de la CTOI semblent être plus précises, les prises de marlin bleu de cette flotte demeurent incertaines.
- Manque de données de capture de la part de la plupart des pêcheries sportives.
- Mauvaise identification des espèces : Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude dans les estimations des captures de marlin noir disponibles au Secrétariat de la CTOI.

***Marlin bleu : tendances des prises par unité d'effort (PUE) nominales***

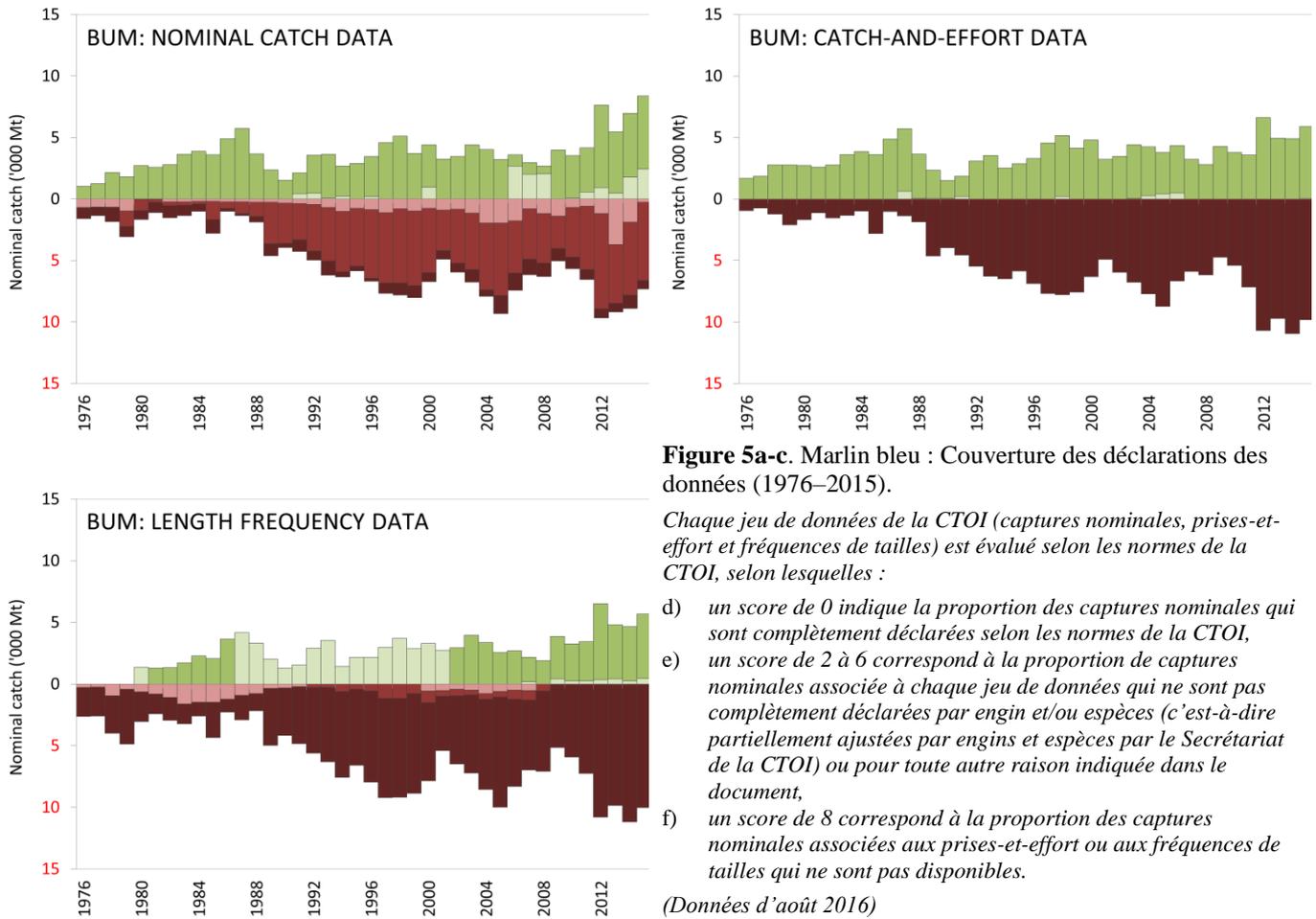
- Disponibilité : Les séries de PUE normalisées n'ont pas encore été élaborées pour le marlin bleu. Des séries de PUE nominales sont disponibles pour certaines pêcheries de palangre industrielle, même si les captures sont probablement incomplètes (car les prises d'espèces non-cibles ne sont pas toujours enregistrées dans les journaux de bord).

Aucune donnée de prises-et-effort n'est disponible pour les pêcheries sportives, autres que des données partielles de la pêcherie sportive du Kenya, ni pour les autres pêcheries artisanales (pêcherie de filet maillant de la R. I. d'Iran et du Pakistan, de filet maillant/palangre du Sri Lanka, de filet maillant de l'Indonésie et autres pêcheries industrielles (palangriers NCA et tous les senneurs).

- Principales séries de PUE disponibles : Flottes palangrières japonaise et taïwanaise.

***Marlin bleu : tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)***

- Poids moyens des poissons : Ils ne peuvent être évalués que pour la pêcherie palangrière du Japon depuis 1970, et depuis 1980 pour celle de Taïwan, Chine. Cependant, le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible et il est possible que, dans certaines pêcheries palangrières, il existe des erreurs d'identification entre marlin bleu et marlin rayé. Par ailleurs, les distributions de fréquences de tailles dérivées des échantillons recueillis par les pêcheurs sur les palangriers taïwanais sont probablement biaisées.
- Tableau des prises par tailles/âges : Il n'est pas disponible du fait du manque d'échantillons de tailles et de l'incertitude concernant la fiabilité des estimations des captures conservées ou des données de prises-et-effort conflictuelles. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est réduite pour certaines flottes et lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.
- Sex ratio : Les données n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat de la CTOI.



**Figure 5a-c.** Marlin bleu : Couverture des déclarations des données (1976–2015).

Chaque jeu de données de la CTOI (captures nominales, prises-et-effort et fréquences de tailles) est évalué selon les normes de la CTOI, selon lesquelles :

- d) un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- e) un score de 2 à 6 correspond à la proportion de captures nominales associée à chaque jeu de données qui ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison indiquée dans le document,
- f) un score de 8 correspond à la proportion des captures nominales associées aux prises-et-effort ou aux fréquences de tailles qui ne sont pas disponibles.

(Données d'août 2016)

**Légende des scores CTOI**

Captures nominales		Par espèces	Par engins
Complètement disponibles		0	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*		2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)		4	4

\*Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'aggrégats d'espèces.

Prises-et-effort		Période	Zone
Disponibles selon les normes		0	0
Pas disponibles selon les normes		2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)		2	
Pas disponibles du tout		8	

Fréquences de tailles		Période	Zone
Disponibles selon les normes		0	0
Pas disponibles selon les normes		2	2
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)		2	
Pas disponibles du tout		8	

**Légende des couleurs**

	Score total de 0 (ou score moyen de 0-1)
	Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
	Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
	Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
	Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

## APPENDICE IVD

### PRINCIPALES STATISTIQUES SUR LE MARLIN RAYE

*Extraits du document IOTC–2016–WPB14–07 Rev\_1 (traduits)*

#### *Pêcheries et principales tendances des captures*

- Principaux engins de pêche (2012-2015) : Le marlin rayé est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les palangres représentent environ 69% des captures totales dans l’océan Indien, suivis par les filets maillants (24%), le reste des captures étant réalisé à la traîne et à la ligne à main (**Tableau 1, Figure 1**).

- Principales flottilles (et engin principal associé aux captures), pourcentage des captures totales (2012-2015) :

Indonésie (palangre dérivante et palangre côtière) : 36%; Taïwan, Chine (palangre dérivante) : 24%; R.I. d’Iran (filet maillant) : 14% et Pakistan (filet maillant) : 8% (**Figure 2**).

- Principales zones de pêche : La distribution des captures de marlin rayé a changé depuis les années 1980 avec la majorité des prises maintenant réalisées dans le nord-ouest de l’océan Indien (**Tableau 2**), bien que, entre 2007 et 2011, les captures dans cette zone aient chuté de façon marquée, en relation avec une réduction de l’effort de pêche à la palangre à cause de la piraterie.

Les évolutions dans les zones de pêche et les captures sont considérées comme liées à des changements dans les accords d’accès aux ZEE des pays côtiers de l’océan Indien, plutôt qu’à des changements dans la répartition de l’espèce au fil du temps. Entre le début des années 50 et la fin des années 80, une partie de la flotte japonaise a été autorisée à pêcher dans la ZEE de l’Australie et a déclaré des captures relativement élevées de marlin rayé dans la région, en particulier dans les eaux au large du nord de l’Australie, ainsi que dans le golfe du Bengale. Les captures du Japon ont depuis lors diminué de façon spectaculaire.

- Tendance des captures conservées :

Les tendances des captures sont variables, allant de 2000 à 8000 t par an, ce qui peut refléter le niveau des déclarations et le fait que le marlin rayé n’est pas une espèce-cible.

De même, les captures déclarées pour la palangre dérivante sont très variables, avec des niveaux de capture inférieurs entre 2009 et 2011, principalement en raison de la baisse des captures déclarées par les palangriers surgélateurs et de thon frais taïwanais. Les captures de marlin rayé ont depuis augmenté en 2012 et 2013, alors que les palangriers ont repris leurs opérations dans le nord-ouest de l’océan Indien.

- Niveaux de rejets : Ils sont faibles, bien que les estimations des niveaux de rejets ne soient pas connues pour la plupart des pêcheries industrielles, en particulier les palangriers. Des rejets pourraient avoir lieu également dans certaines pêcheries de filet maillant.

**Modifications de la série de captures** : Aucune modification majeure de la série de captures n’a eu lieu depuis la réunion 2015 du GTPP<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Les éventuelles différences dans la série de données depuis le dernier GTPP concernent les captures nominales et résultent de réallocation des prises déclarées comme « autres porte-épée » ou sous forme de groupes d’espèces de porte-épée, par exemple par le Sri Lanka et, dans une moindre mesure, par le Pakistan. Ces modifications n’ont cependant pas entraîné de modifications significatives des estimations des prises totales de marlin rayé.

**Tableau 1.** Marlin rayé : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin bleu par type de pêcherie pour la période 1950-2015 (en tonnes). Données d'août 2016.

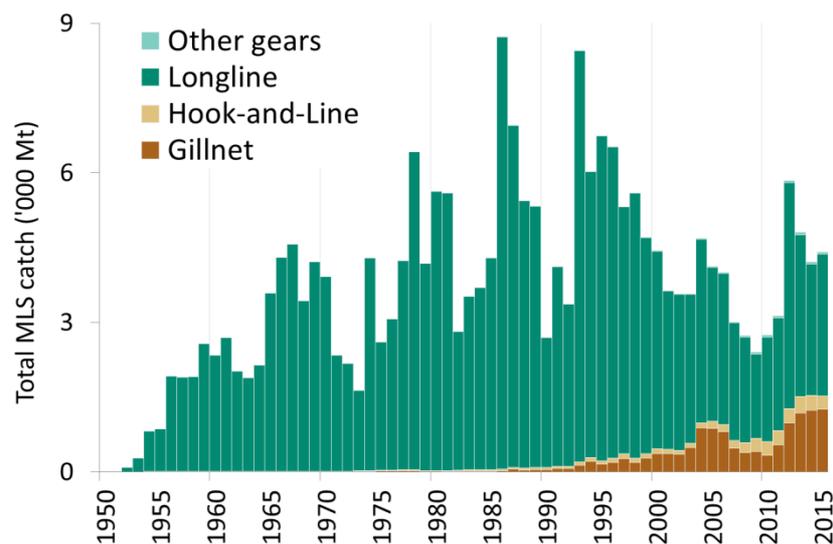
Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1 028	3 104	3 458	5 144	5 120	2 922	3 038	2 356	2 117	1 679	2 096	2 253	4 539	3 242	2 640	2 843
LL	5	8	16	22	161	541	807	479	389	407	331	542	978	1 182	1 241	1 262
GN	3	5	10	32	70	136	142	152	196	273	282	292	288	333	290	266
HL	0	0	0	6	10	20	21	23	29	41	42	44	43	48	41	39
OT	<b>1 036</b>	<b>3 117</b>	<b>3 485</b>	<b>5 204</b>	<b>5 360</b>	<b>3 618</b>	<b>4 008</b>	<b>3 010</b>	<b>2 731</b>	<b>2 400</b>	<b>2 751</b>	<b>3 131</b>	<b>5 848</b>	<b>4 806</b>	<b>4 212</b>	<b>4 410</b>
<b>Total</b>	1 028	3 104	3 458	5 144	5 120	2 922	3 038	2 356	2 117	1 679	2 096	2 253	4 539	3 242	2 640	2 843

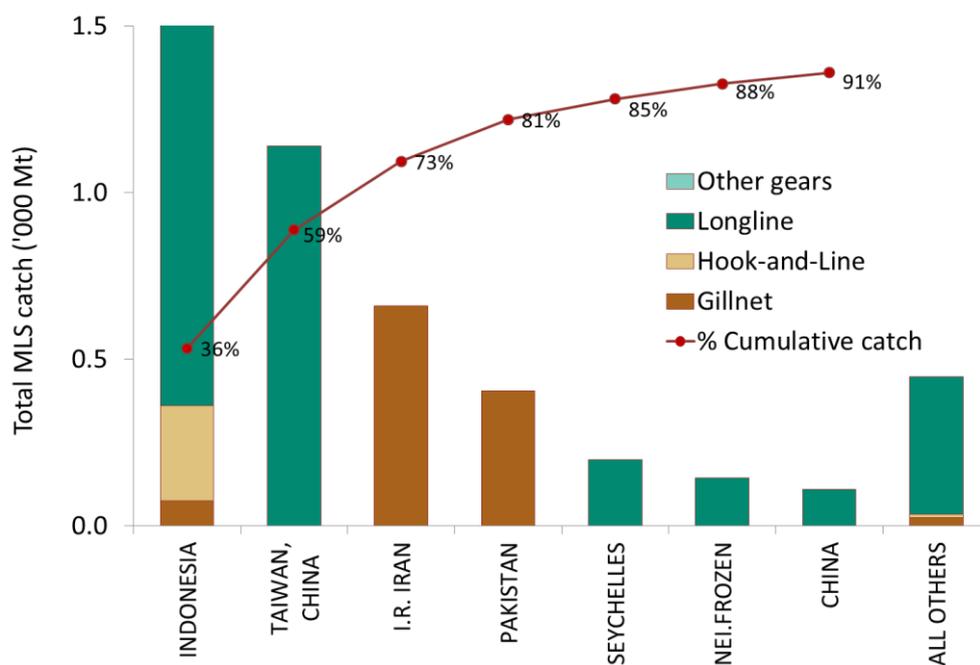
**Pêcheries :** filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.

**Tableau 2.** Marlin rayé : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin rayé par zones de pêche pour la période 1950-2015 (en tonnes). Données d'août 2016.

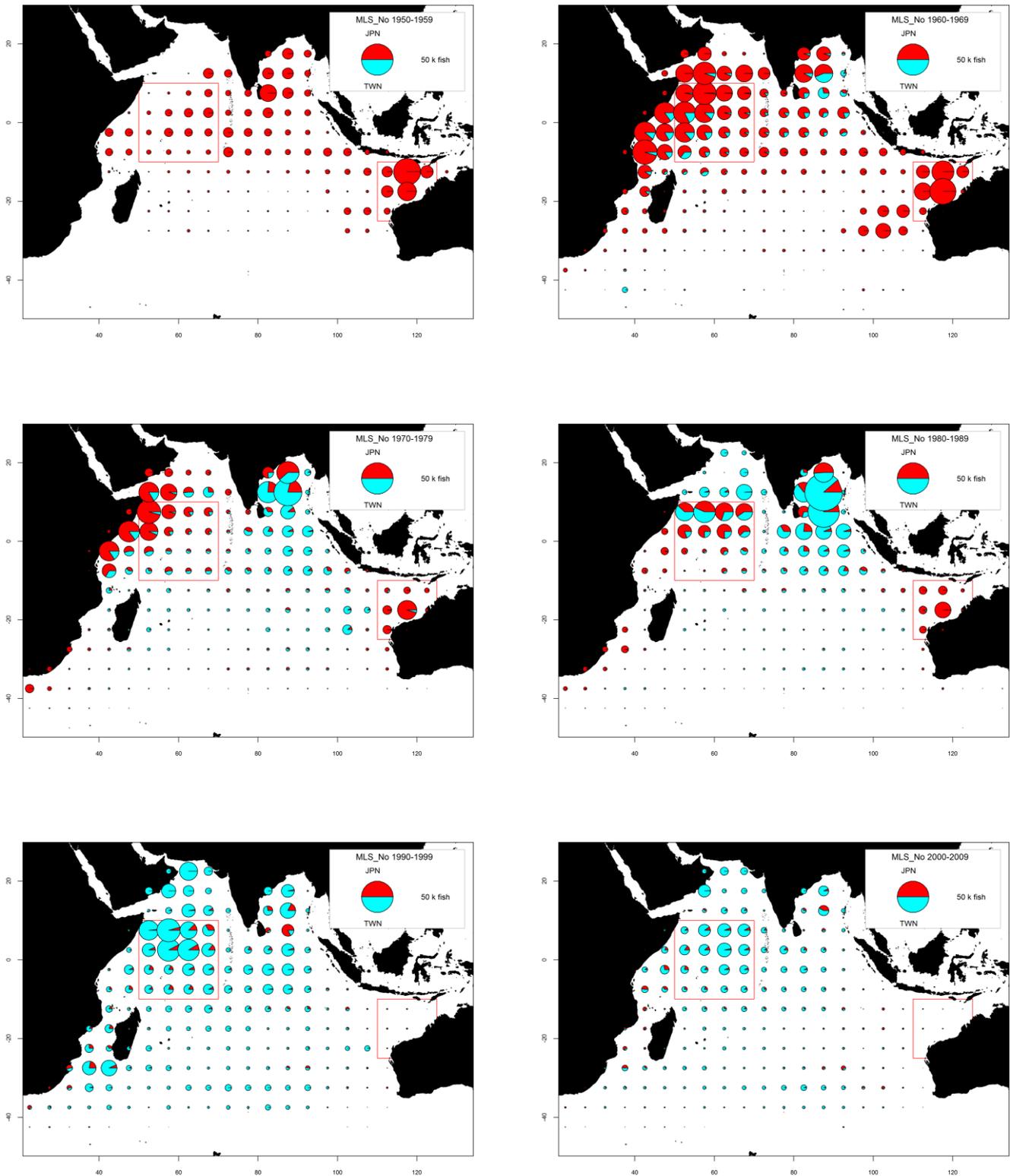
Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NW	335	1 859	1 516	2 073	2 713	1 803	2 147	1 968	1 310	1 174	828	741	962	3 589	2 800	2 101
SW	9	124	159	162	659	244	177	199	157	124	224	299	557	363	309	181
NE	551	810	1 542	2 758	1 617	1 334	1 471	1 625	1 444	1 335	1 265	1 491	1 534	1 826	1 728	1 723
SE	141	324	268	211	372	230	317	199	88	80	71	178	101	37	46	45
<b>Total</b>	<b>1 036</b>	<b>3 117</b>	<b>3 485</b>	<b>5 204</b>	<b>5 361</b>	<b>3 612</b>	<b>4 112</b>	<b>3 990</b>	<b>2 999</b>	<b>2 714</b>	<b>2 389</b>	<b>2 708</b>	<b>3 154</b>	<b>5 815</b>	<b>4 882</b>	<b>4 049</b>

**Zones :** nord-ouest de l'océan Indien (NW); sud-ouest de l'OI (SW); nord-est de l'OI (NE); sud-est de l'OI (SE).

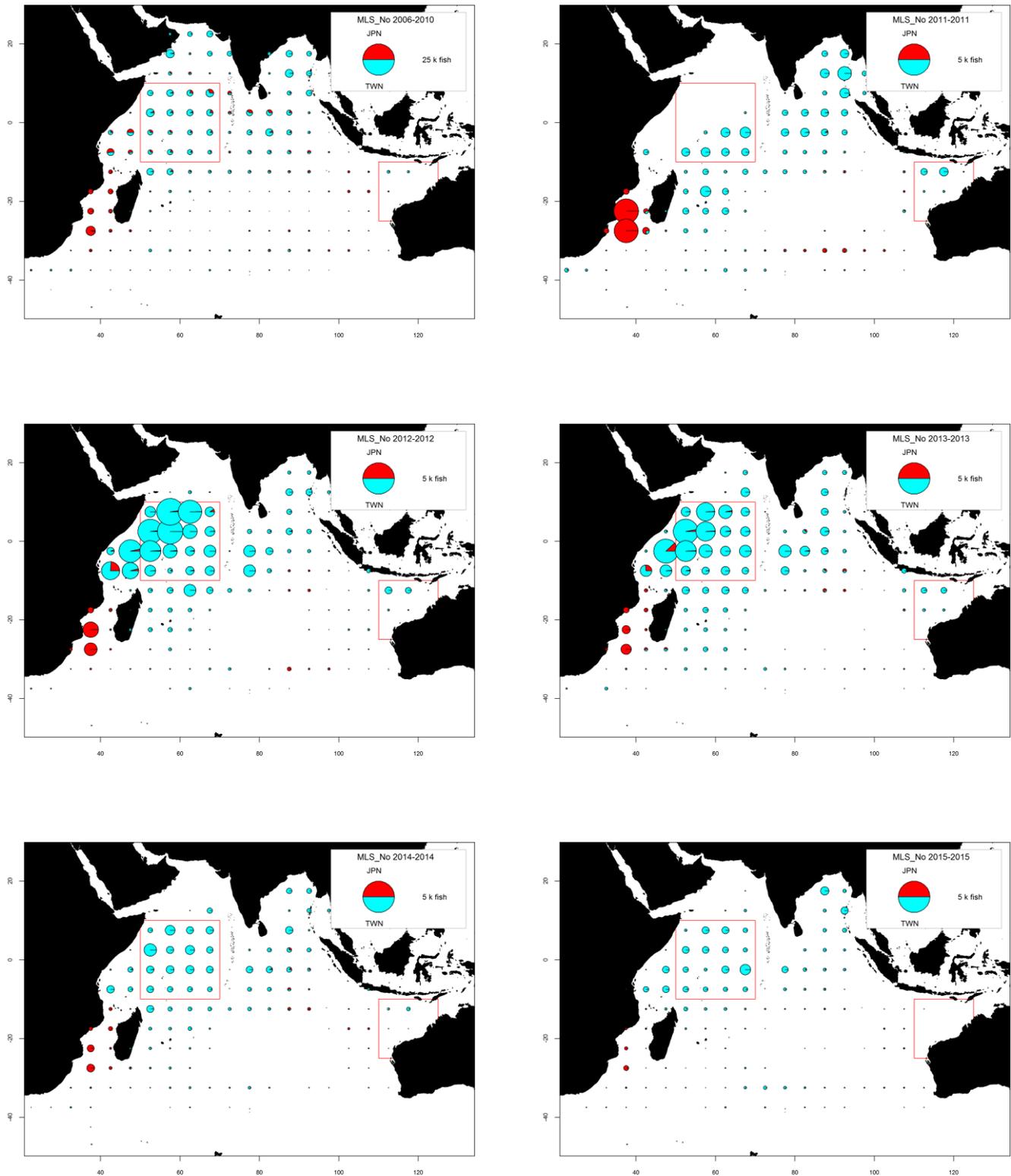
**Figure 1.** Marlin rayé : prises de marlin rayé par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2015). La catégorie « autres engins » (« *other gears* ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.



**Figure. 2.** Marlin rayé : captures moyennes de marlin rayé dans l’océan Indien entre 2012 et 2015, par flottilles et engins. Les flottilles sont classées de gauche à droite par ordre de captures de marlin rayé décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de marlin rayé pour les flottilles concernées par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour toutes les flottilles et engins.



**Figure 3a-f.** Marlin rayé : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de marlin rayé telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour la période 1950-2009 par décennie et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP de la CTOI. Source : données CTOI de prises-et-effort (non étendues).



**Figure 4a–f.** Marlin rayé : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de marlin rayé telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour la période 2006-2010 par flottille et pour 2011-2015 par année et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP de la CTOI. Source : données CTOI de prises-et-effort (non étendues).

**Marlin rayé : estimation des captures –problèmes liés aux données**

**Captures conservées :** bien que la proportion des captures de marlin rayé qui sont estimées, ou ajustées, par le Secrétariat de la CTOI soit relativement faible par rapport aux autres espèces de marlins (**Figure 5a**), un certain nombre d’incertitudes affectent les données de captures :

- Espèces agrégées : Les déclarations de captures se rapportent aux prises totales des trois espèces de marlins; les prises par espèce doivent être estimées par le Secrétariat de la CTOI pour certaines pêcheries industrielles (palangriers d'Indonésie et des Philippines).
- Flottes ne déclarant pas : Les captures des palangriers industriels non déclarants (par exemple : Inde, NCA) et de la pêche au filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat de la CTOI à partir d'autres informations.
- Espèces non-cibles : Il est probable que les captures des pêcheries industrielles soient incomplètes, car le marlin rayé n'est pas une de leurs espèces-cibles.
- Déclarations contradictoires : les prises palangrières de la République de Corée, déclarées comme captures nominales, ne sont pas cohérentes avec les données de prises et effort, les valeurs de ces dernières étant plus élevées. Pour cette raison, le Secrétariat de la CTOI a revu les séries temporelles des prises de marlin noir de la République de Corée en utilisant les deux jeux de données. Même si les nouvelles estimations de captures du Secrétariat de la CTOI semblent être plus précises, les prises de marlin rayé de cette flotte demeurent incertaines.

Il existe également des déclarations contradictoires des captures pour la pêche de filet maillant dérivant du Pakistan, avec de très fortes captures de marlins rayés déclarées par des sources alternatives (par exemple des échantillonnages financés par le WWF) provenant d'échantillonnages en différents lieux au Pakistan. Les captures de marlin rayé déclarées par les flottes utilisant des filets maillants ont été relativement faibles sur toute la série temporelle (entre 500 et 1 400 t au cours des dernières années) ; cependant, les données récentes semblent indiquer que les captures de marlin rayé au filet maillant au Pakistan pourraient être beaucoup plus élevées que celles déclarées officiellement –bien qu'un examen complet de la série de captures soit nécessaire pour confirmer les niveaux de captures de cette espèce.

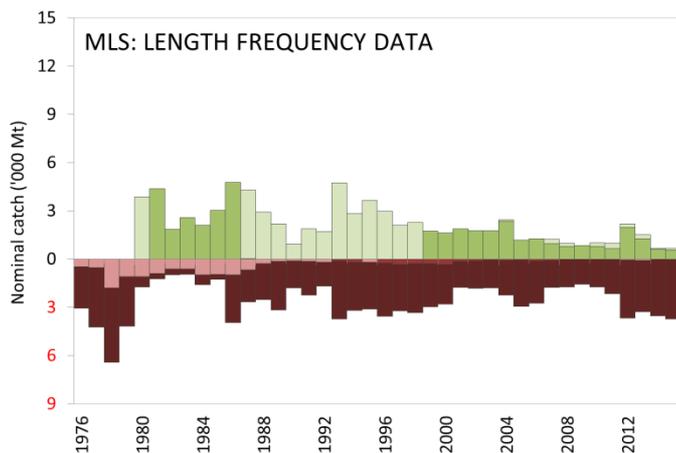
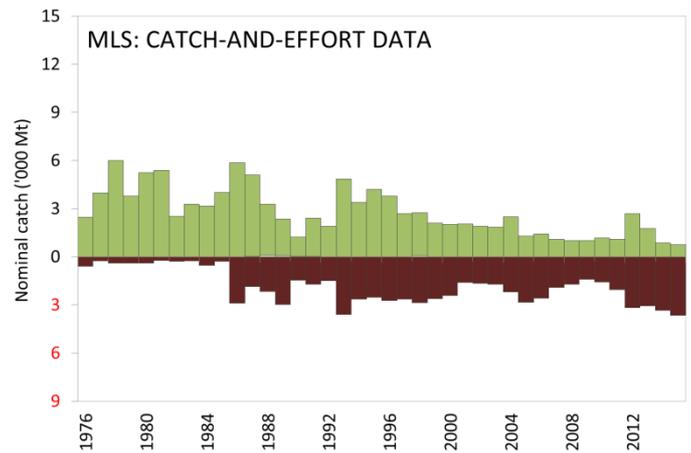
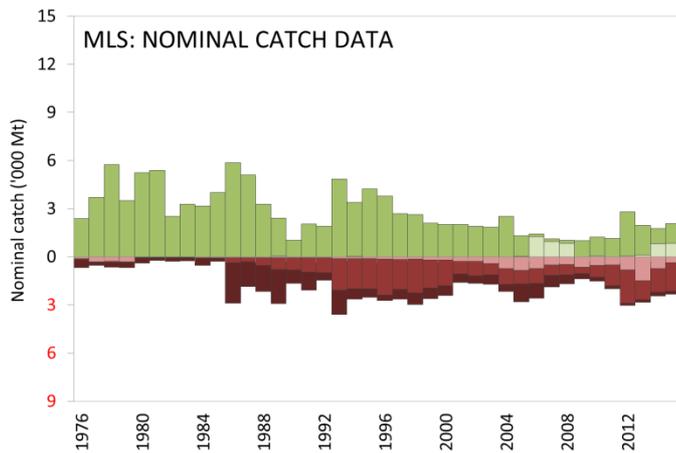
- Mauvaise identification des espèces : Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude dans les estimations des captures de marlin rayé disponibles au Secrétariat de la CTOI.

#### ***Marlin rayé : tendances des prises par unité d'effort (PUE) nominales***

- Disponibilité : Les séries de PUE normalisées ont été élaborées pour les flottes palangrières japonaises et taïwanaises. Des séries de PUE nominales sont disponibles pour certaines pêcheries de palangre industrielle, même si les captures sont probablement incomplètes (car les prises d'espèces non-cibles ne sont pas toujours enregistrées dans les journaux de bord). Aucune donnée de prises-et-effort n'est disponible pour les pêcheries sportives, autres que des données partielles de la pêche sportive du Kenya, ni pour les autres pêcheries artisanales (pêche de filet maillant de la R.I. d'Iran et du Pakistan, de filet maillant de l'Indonésie) ou industrielles (palangriers NCA et tous les senneurs). Les données de filet maillant/palangre du Sri Lanka sont peu fiables.
- Principales séries de PUE disponibles : Flottes palangrières japonaise et taïwanaise.

#### ***Marlin rayé : tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)***

- Poids moyens des poissons : Ils ne peuvent être évalués que pour la pêche palangrière du Japon depuis 1970, et depuis 1980 pour celle de Taïwan, Chine. Cependant, le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible. Par ailleurs, il se peut que des problèmes d'identification entre le marlin rayé et le marlin bleu existent dans la pêche palangrière taïwanaise. Enfin, les distributions de fréquences de tailles dérivées des échantillons recueillis sur les palangriers taïwanais diffèrent fortement de celles dérivées des échantillons recueillis sur les palangriers japonais.
- Tableau des prises par tailles/âges : Il n'est pas disponible du fait du manque d'échantillons de tailles et de l'incertitude concernant la fiabilité des estimations des captures conservées ou des données de prises-et-effort conflictuelles. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est réduite pour certaines flottes et lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.
- Sex ratio : Les données n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat de la CTOI.



**Figure 5a-c.** Marlin rayé : Couverture des déclarations des données (1976–2015).

Chaque jeu de données de la CTOI (captures nominales, prises-et-effort et fréquences de tailles) est évalué selon les normes de la CTOI, selon lesquelles :

- g) un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- h) un score de 2 à 6 correspond à la proportion de captures nominales associée à chaque jeu de données qui ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison indiquée dans le document,
- i) un score de 8 correspond à la proportion des captures nominales associées aux prises-et-effort ou aux fréquences de tailles qui ne sont pas disponibles.

(Données d'août 2016)

**Légende des scores CTOI**

Captures nominales	Par espèces	Par engins
	Complètement disponibles	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*	2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)	4	4

\*Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'agrégats d'espèces.

Prises-et-effort	Période	Zone
	Disponibles selon les normes	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)	2	
Pas disponibles du tout	8	

Fréquences de tailles	Période	Zone
	Disponibles selon les normes	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)	2	
Pas disponibles du tout	8	

**Légende des couleurs**

	Score total de 0 (ou score moyen de 0-1)
	Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
	Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
	Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
	Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

## APPENDICE IV E

### PRINCIPALES STATISTIQUES SUR LE VOILIER INDO-PACIFIQUE

*Extraits du document IOTC–2016–WPB14–07 Rev\_1 (traduits)*

#### *Pêcheries et principales tendances des captures*

- Principaux engins de pêche (2012-2015): Les filets maillants représentent environ 75% des captures totales dans l’océan Indien, suivis par la traîne et la ligne à main (18%), le reste des captures étant réalisé à la palangre et autres engins (**Figure 1**).
- Principales flottilles (et engin principal associé aux captures), pourcentage des captures totales (2012-2015):

Les trois quarts des captures totales de voilier indo-pacifique sont réalisés par quatre pays situés en mer d’Arabie : R.I. d’Iran (filet maillant) : 31%; Pakistan (filet maillant) : 18%; Inde (filet maillant et traîne) : 17% et Sri Lanka (filet maillant et palangre fraîche) : 10% (**Figure 2**).

Cette espèce est également populaire dans les pêcheries sportives (par exemple au Kenya, à Maurice et aux Seychelles)

- Principales zones de pêche: Nord-ouest de l’océan Indien (mer d’Arabie).
- Tendance des captures conservées:

Les captures ont fortement augmenté depuis le milieu des années 1990 (d’environ 5 000 tonnes au début des années 1990 à près de 30 000 t à partir de 2011) (**Tableau 1**), en grande partie en raison du développement d’une pêcherie de filet maillant/palangre au Sri Lanka et, en particulier, du développement des fileyeurs iraniens opérant dans les zones au-delà de la ZEE de R.I. d’Iran. Dans le cas de la R.I. d’Iran, les captures au filet maillant ont augmenté de moins de 1 000 t au début des années 1990 jusqu’à entre 7 000 et 11 000 t depuis 2014.

Les captures des palangriers dérivants ont aussi probablement augmenté, mais ont été sous-déclarées car l’espèce a peu de valeur commerciale. Au cours des dernières années, les palangriers surgélateurs du Japon ont déclaré des captures de voilier indo-pacifique dans le centre-ouest de l’océan Indien, entre le Sri Lanka, les Maldives et le canal du Mozambique.

- Niveaux de rejets: Ils sont faibles à modérés, bien que les niveaux de rejets ne soient pas connus pour la plupart des pêcheries industrielles, en particulier les palangriers.

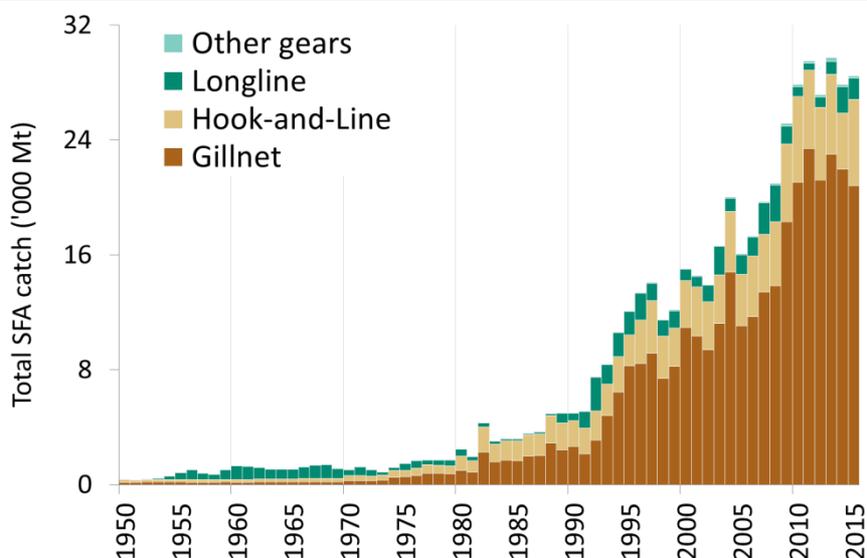
**Modifications de la série de captures**: Aucune modification majeure de la série de captures n’a eu lieu depuis la réunion 2015 du GTPP<sup>6</sup>.

**Tableau 1.** Voilier indo-pacifique : meilleures estimations scientifiques des captures de voilier indo-pacifique par type de pêcherie pour la période 1950-2015 (en tonnes). Données d’août 2016.

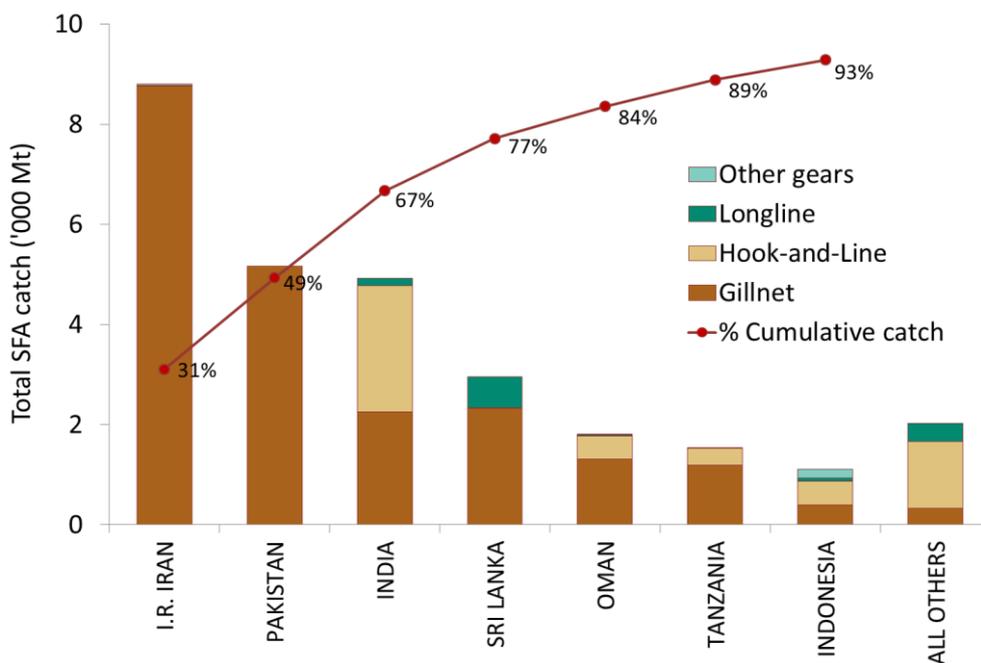
Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LL	297	804	385	257	1 400	1 417	1 309	2 165	2 534	1 257	656	449	698	903	1 806	1 476
GN	165	181	508	1 827	6 056	12 503	11 712	13 417	13 863	18 305	21 037	23 393	21 229	22 988	21 961	20 815
HL	171	213	456	1 427	2 477	3 930	4 197	4 024	4 445	5 410	5 999	5 477	5 048	5 579	3 920	6 004
OT	-	-	2	26	41	85	88	95	134	171	175	184	180	275	171	161
<b>Total</b>	<b>633</b>	<b>1 197</b>	<b>1 351</b>	<b>3 537</b>	<b>9 974</b>	<b>17 936</b>	<b>17 306</b>	<b>19 701</b>	<b>20 976</b>	<b>25 143</b>	<b>27 867</b>	<b>29 502</b>	<b>27 155</b>	<b>29 745</b>	<b>27 858</b>	<b>28 455</b>

**Pêcheries** : filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.

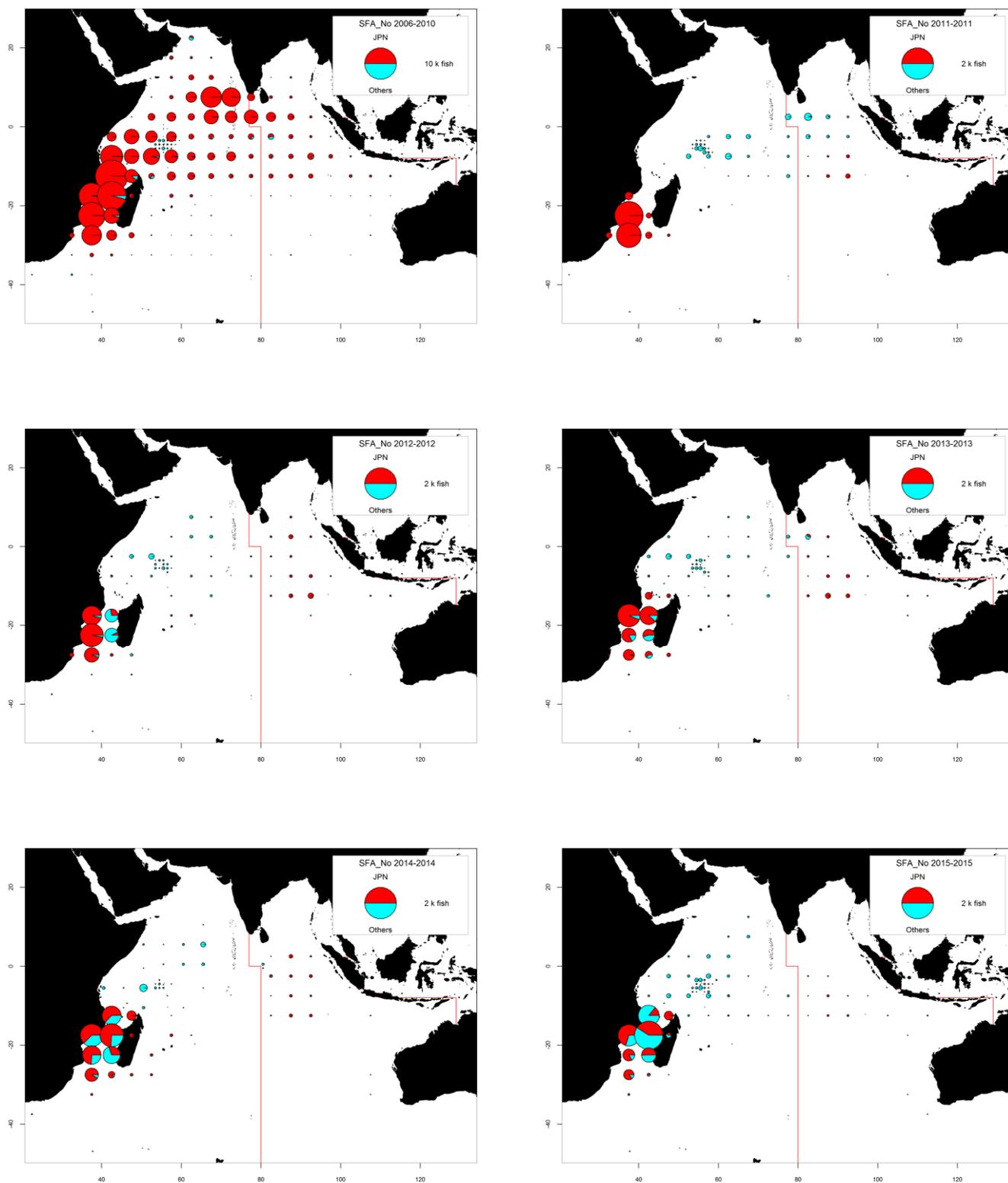
<sup>6</sup> Les éventuelles différences dans la série de données depuis le dernier GTPP concernent les captures nominales et résultent de la réallocation des prises déclarées comme « autres porte-épée » ou sous forme de groupes d’espèces de porte-épée, par exemple par le Sri Lanka et, dans une moindre mesure, par le Pakistan. Ces modifications n’ont cependant pas entraîné de modifications significatives des estimations des prises totales de voilier indo-pacifique.



**Figure 1.** Voilier indo-pacifique : prises de voilier indo-pacifique par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2015). La catégorie « autres engins » (« *other gears* ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante



**Figure 2.** Voilier indo-pacifique : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2012 et 2015, par flottilles et engins. Les flottilles sont classées de gauche à droite par ordre de captures de voilier indo-pacifique décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de voilier indo-pacifique pour les flottilles concernées par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour toutes les flottilles et engins.



**Figure 3a-f.** Voilier indo-pacifique : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de voilier indo-pacifique telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour la période 2006-2010 par flottille et pour 2011-2015, par année et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des zones de la CTOI.

***Voilier indo-pacifique : estimation des captures –problèmes liés aux données***

**Captures conservées :** une très forte proportion des captures de voilier indo-pacifique sont estimées, ou ajustées, par le Secrétariat de la CTOI (**Figure 4a**), du fait des incertitudes affectant les données de captures mentionnées ci-dessous. Cependant, à l'inverse des autres espèces de porte-épée, le voilier indo-pacifique est identifié de façon plus certaine du fait de sa grande dorsale très distinctive, qui fait presque toute la longueur du corps.

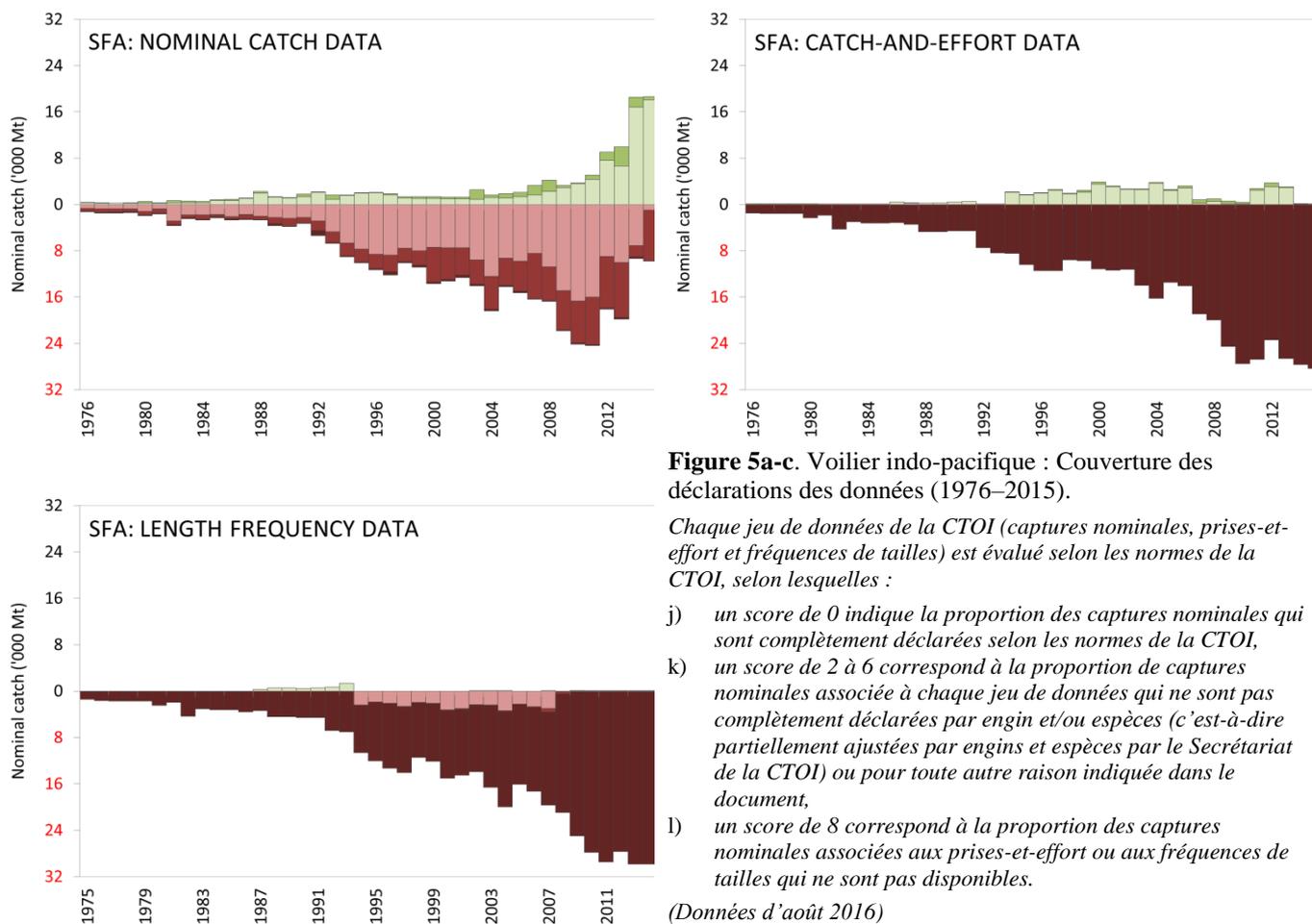
- **Espèces agrégées :** Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales des espèces de porte-épée; les prises par espèces sont estimées par le Secrétariat de la CTOI pour certaines années et certaines pêcheries artisanales (par exemple : pêcherie de filet maillant/palangre du Sri Lanka et pêcheries artisanales d'Inde, d'Iran et du Pakistan) et industrielles (palangriers d'Indonésie et des Philippines).  
Les prises de voilier indo-pacifique déclarées pour certaines pêcheries pourraient également correspondre à des captures combinées de plusieurs espèces de porte-épée, en particulier des marlins (dont le marlin à rostre court), par exemple dans le cas des pêcheries artisanales.
- **Flottes ne déclarant pas :** Les captures des palangriers industriels non déclarants (par exemple : Inde, NCA) et de la pêcherie au filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat de la CTOI à partir d'autres informations.
- **Espèces non-cibles :** Il est probable que les captures des pêcheries industrielles soient incomplètes, car le voilier indo-pacifique n'est pas une espèce-cible.
- **Données manquantes ou incomplètes :** Les captures sont probablement incomplètes pour certaines pêcheries artisanales (par exemple filet maillant du Pakistan, canneurs des Maldives) du fait de sous-déclarations.  
Il existe par ailleurs un manque de données de captures de la part de la plupart des pêcheries sportives.

***Voilier indo-pacifique : tendances des prises par unité d'effort (PUE) nominales***

- **Disponibilité :** Les séries de PUE normalisées n'ont pas encore été élaborées pour le voilier indo-pacifique. Aucune donnée de prises-et-effort n'est disponible pour les pêcheries sportives, autres que des données partielles de la pêcherie sportive du Kenya, ni pour les autres pêcheries artisanales (pêcherie de filet maillant de la R.I. d'Iran et du Pakistan, de filet maillant/palangre du Sri Lanka, de filet maillant de l'Indonésie) ou industrielles (palangriers NCA et tous les senneurs).

***Voilier indo-pacifique : tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)***

- **Poids moyens des poissons :** Ils ne peuvent être évalués que pour la pêcherie palangrière du Japon depuis 1970, et depuis 1980 pour celle de Taïwan, Chine. Cependant, le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible. Par ailleurs, les spécimens rejetés pourraient ne pas être pris en compte dans les pêcheries industrielles, dans lesquelles on pense qu'ils sont de taille inférieure (ce qui pourrait conduire à un biais d'échantillonnage).
- **Tableau des prises par tailles/âges :** Il n'est pas disponible du fait du manque d'échantillons de tailles et de l'incertitude concernant la fiabilité des estimations des captures conservées ou des données de prises-et-effort conflictuelles. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est réduite pour certaines flottes et lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.
- **Sex ratio :** Les données n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat de la CTOI.



**Figure 5a-c.** Voilier indo-pacifique : Couverture des déclarations des données (1976–2015).

Chaque jeu de données de la CTOI (captures nominales, prises-et-effort et fréquences de tailles) est évalué selon les normes de la CTOI, selon lesquelles :

- j) un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- k) un score de 2 à 6 correspond à la proportion de captures nominales associée à chaque jeu de données qui ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison indiquée dans le document,
- l) un score de 8 correspond à la proportion des captures nominales associées aux prises-et-effort ou aux fréquences de tailles qui ne sont pas disponibles.

(Données d'août 2016)

#### Légende des scores CTOI

Captures nominales	Par espèces	Par engins
Complètement disponibles	0	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*	2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)	4	4

\*Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'agrégats d'espèces.

Prises-et-effort	Période	Zone
Disponibles selon les normes	0	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)	2	
Pas disponibles du tout	8	

Fréquences de tailles	Période	Zone
Disponibles selon les normes	0	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)	2	
Pas disponibles du tout	8	

#### Légende des couleurs

	Score total de 0 (ou score moyen de 0-1)
	Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
	Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
	Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
	Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

## APPENDICE IVF

### PRINCIPALES STATISTIQUES SUR L'ESPADON

*Extraits du document IOTC–2016–WPB14–07 Rev\_1 (traduits)*

#### *Pêcheries et principales tendances des captures*

- Principaux engins de pêche (2012-2015): Les palangres<sup>7</sup> représentent environ 85% des captures totales d'espadon dans l'océan Indien (**Tableau 1, Figure 1**).
- Principales flottilles (et engin principal associé aux captures), pourcentage des captures totales (2012-2015):  
Indonésie (palangre fraîche) : 20% ; Taïwan, Chine (palangre) : 17% ; Sri Lanka (palangre/filet maillant) : 12% ; UE, Espagne (palangre à espadon) : 12% (**Figure 2**).
- Principales zones de pêche: Primaires : océan Indien occidental, au large de la Somalie et sud-ouest de l'océan Indien. Ces dernières années (2009-2011), la pêche s'est déplacée vers l'est du fait de la piraterie, d'une baisse de l'abondance des poissons ou d'une combinaison de ces deux facteurs. Secondaires : au large du Sri Lanka, de l'Australie occidentale et de l'Indonésie.
- Tendance des captures conservées:  
Avant les années 1990, l'espadon était principalement une capture accessoire des pêcheries palangrières industrielles ; les captures ont augmenté relativement lentement avec le développement des pêcheries palangrières des États côtiers et de celles pêchant en eaux lointaines et ciblant les thons.  
Après 1990, les captures ont fortement augmenté (d'environ 8 000 t en 1991 à 36 000 t en 1998) en raison du changement de ciblage par une partie de la flotte de palangriers taïwanais du thon vers l'espadon et avec le développement de la pêche palangrière en Australie, en France (La Réunion), aux Seychelles et à Maurice et avec l'arrivée de flottes de palangriers en provenance de l'océan Atlantique (UE, Portugal, UE, Espagne, UE, Royaume-Uni et autres flottilles opérant sous divers pavillons<sup>8</sup>).  
Depuis le milieu des années 2000, les captures annuelles ont diminué de façon constante, en grande partie en raison de la baisse du nombre de palangriers taïwanais actifs dans l'océan Indien en réponse à la menace de la piraterie ; toutefois, depuis 2012, les captures semblent montrer des signes de reprise à la suite de l'amélioration de la sécurité dans la zone au large de la Somalie.
- Niveaux de rejets: Ils sont faibles, bien que les estimations des niveaux de rejets ne soient pas connues pour la plupart des pêcheries industrielles, en particulier les palangriers. Des rejets pourraient avoir lieu également dans la pêche de filet maillant de la R.I. d'Iran, car cette espèce n'a pas de valeur commerciale dans ce pays.

**Modifications de la série de captures** : Aucune modification majeure de la série de captures n'a eu lieu depuis la réunion 2015 du GTPP.

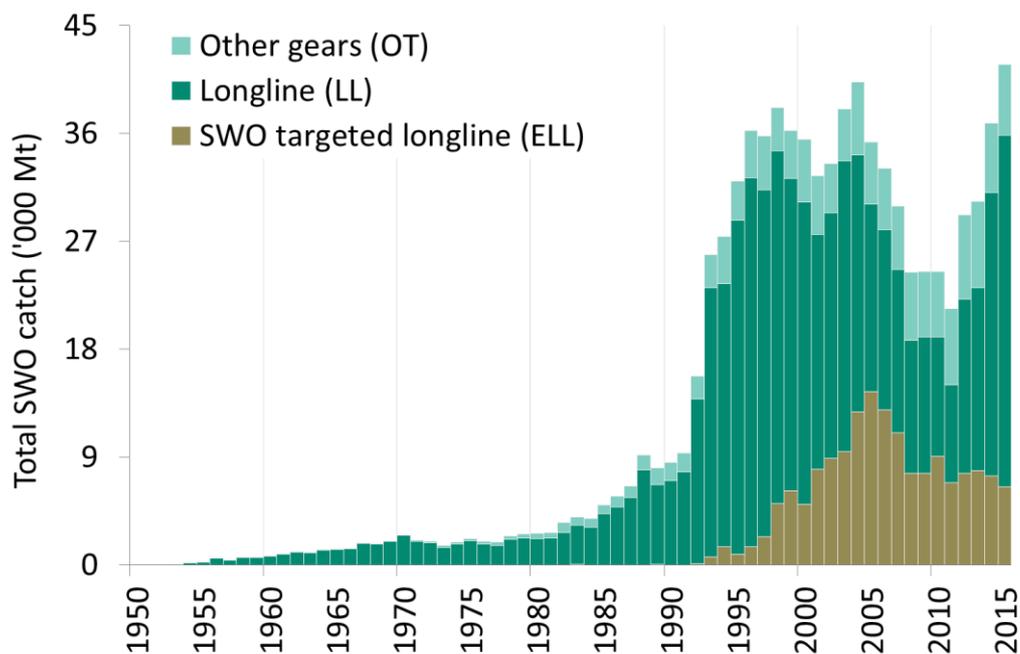
**Tableau 1.** Espadon : meilleures estimations scientifiques des captures d'espadon par types de pêcheries pour la période 1950-2015 (en tonnes). Données d'août 2016.

Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ELL	-	-	-	9	1 841	9 785	12 946	10 996	7 655	7 637	9 031	6 835	7 643	7 876	7 419	6 526
LL	260	1 301	1 920	4 313	22 692	20 085	17 227	16 123	13 511	13 810	12 419	10 976	17 466	17 186	24 134	29 789
OT	37	39	186	807	1 989	2 819	2 936	2 809	3 261	3 019	3 033	3 560	4 068	5 286	5 289	5 445
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>1 340</b>	<b>2 106</b>	<b>5 130</b>	<b>26 521</b>	<b>32 689</b>	<b>33 108</b>	<b>29 928</b>	<b>24 427</b>	<b>24 466</b>	<b>24 483</b>	<b>21 370</b>	<b>29 177</b>	<b>30 349</b>	<b>36 842</b>	<b>41 760</b>

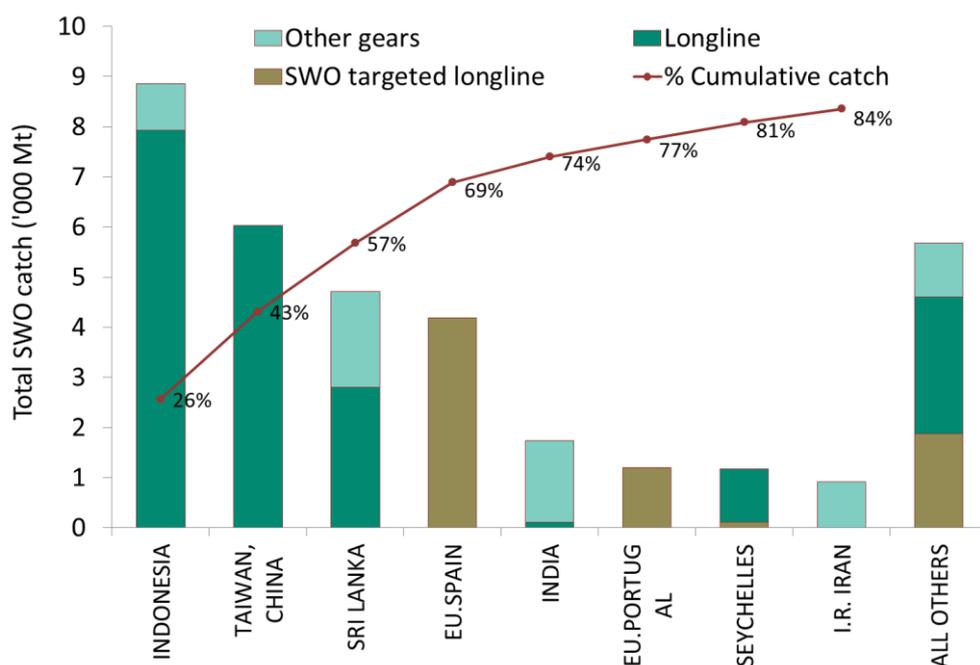
**Pêcheries** : palangre à espadon (ELL) ; palangre (LL) ; autres engins (OT), y compris palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, filet maillant/palangre, palangre côtière, traîne, pêche sportive etc.

<sup>7</sup> Y compris la palangre profonde surgelée (LL), la palangre exploratoire (LLEX), la palangre fraîche (FLL), la palangre à requins (SLL) et la palangre à espadon.

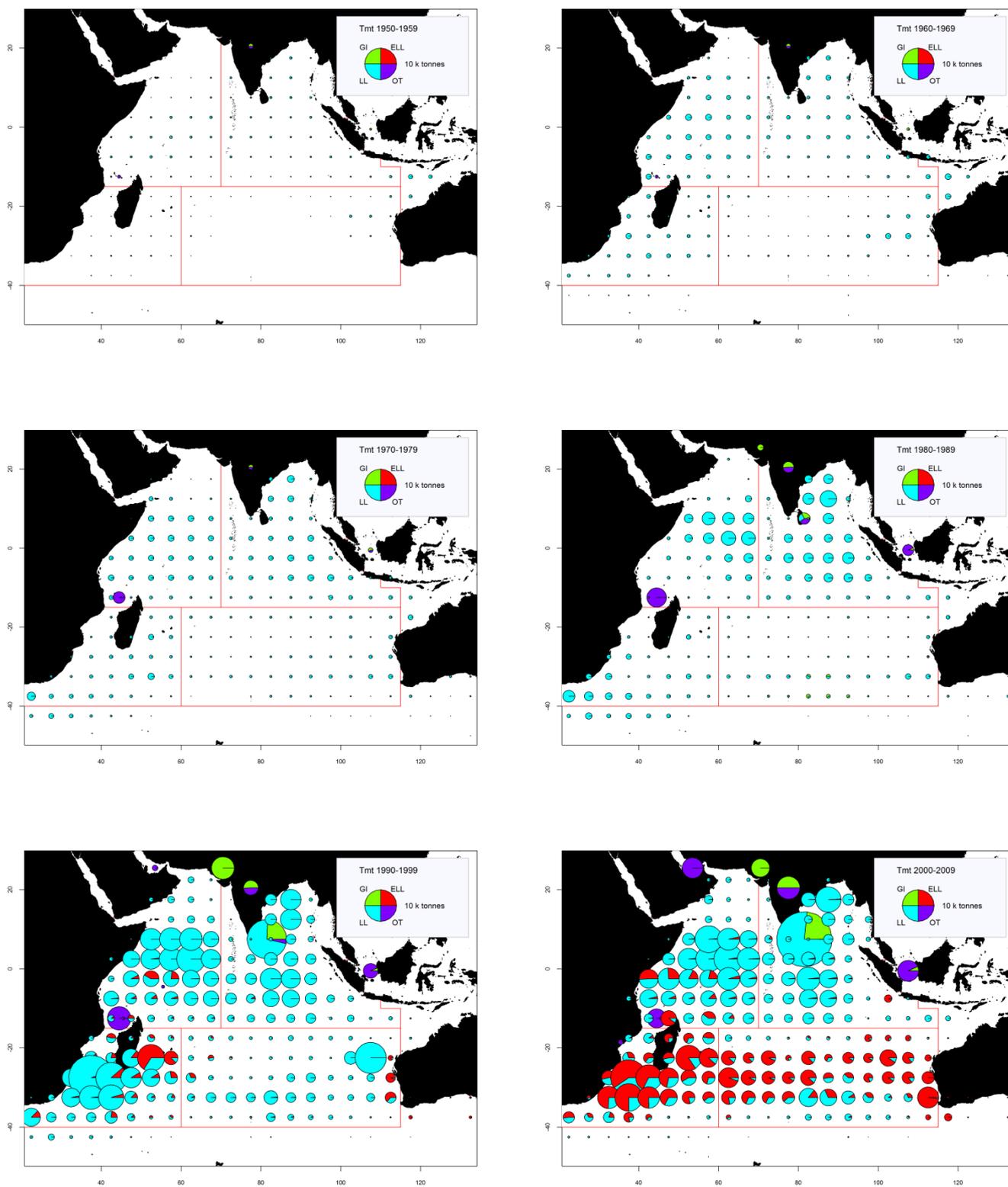
<sup>8</sup> par exemple Sénégal, Guinée, etc.



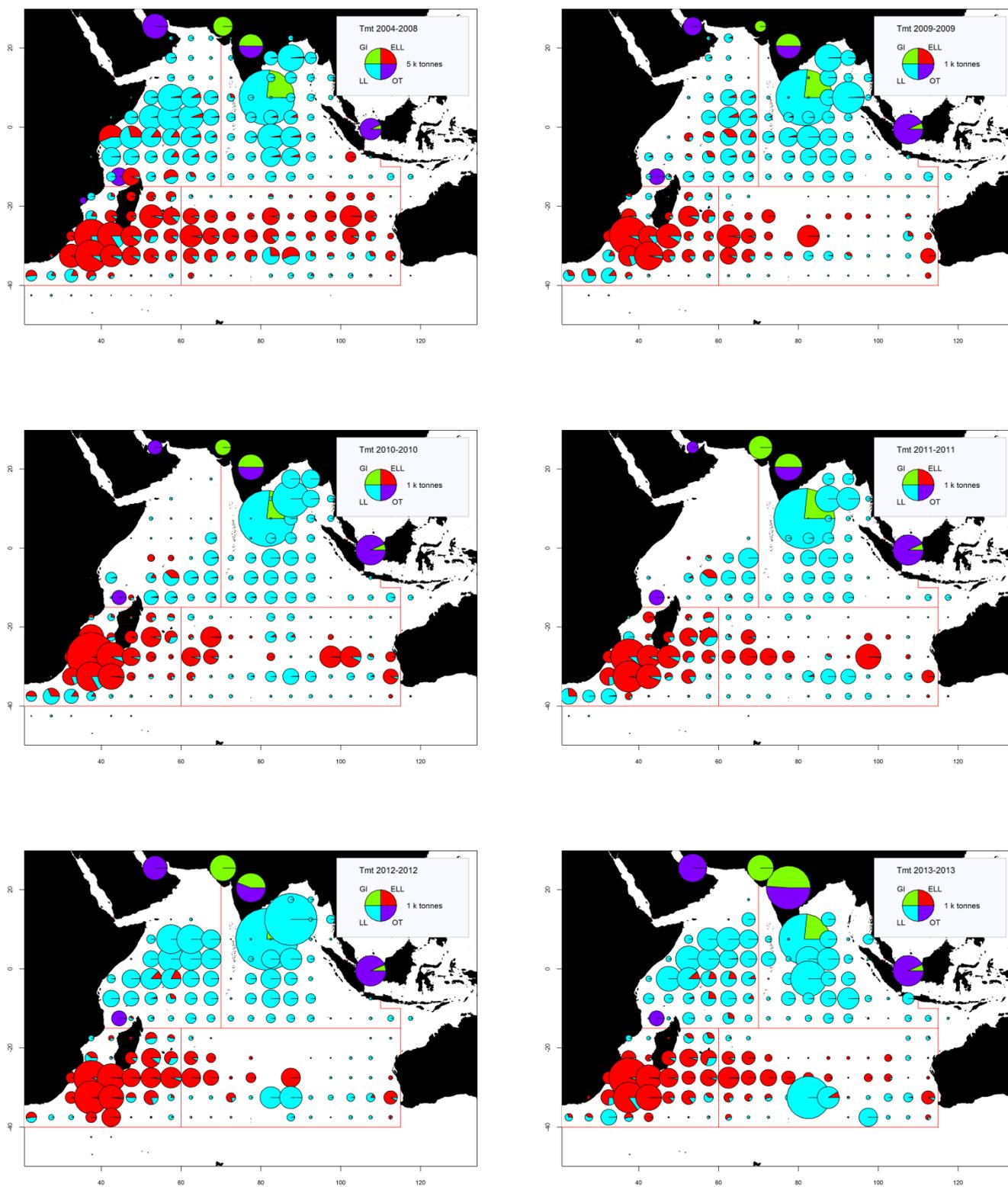
**Figure 1.** Espadon : prises d'espadon par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2015). La catégorie « autres engins » (« other gears ») inclut : palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, palangre côtière, traîne, pêche sportive etc.



**Figure 2.** Espadon : captures moyennes d'espadon dans l'océan Indien entre 2012 et 2015, par flottilles et engins. Les flottilles sont classées de gauche à droite par ordre de captures décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures d'espadon pour les flottilles concernées par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour toutes les flottilles et engins.



**Figure 3a-f.** Espadon : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) telles que déclarées par les pêcheries palangrières ciblant l'espadon (ELL), les autres pêcheries palangrières (LL), les pêcheries de filet maillant (GIL) et les autres pêcheries (OT) pour la période 1950-2009 par décennie et par type d'engin. Les lignes rouges représentent les zones utilisées pour les évaluations de l'espadon.



**Figure 4a-f.** Espadon : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) de marlin rayé telles que déclarées par les pêcheries palangrières ciblant l'espadon (ELL), les autres pêcheries palangrières (LL), les pêcheries de filet maillant (GI) et les autres pêcheries (OT) pour la période 2004-2008 par type d'engin et pour 2009-2013 par année et par type d'engin. Les lignes rouges représentent les zones utilisées pour les évaluations de l'espadon. Source : données CTOI de prises-et-effort (non étendues).

*Espadon : estimation des captures –problèmes liés aux données*

**Captures conservées :** bien que la proportion des captures d'espadon qui sont estimées, ou ajustées, par le Secrétariat de la CTOI soit relativement faible (**Figure 5a**), un certain nombre d'incertitudes affectent les données de captures pour les flottilles suivantes :

- R.I. d'Iran et Pakistan (filet maillant) : Le Secrétariat de la CTOI a utilisé les captures d'espadon et de marlins déclarées par la R.I. d'Iran pour les années 2012 et 2013 afin de reconstruire des séries historiques de captures de porte-épée pour cette pêcherie. Toutefois, les taux de capture et la composition spécifique pour les pêcheries de filet maillant iraniennes et pakistanaïses diffèrent considérablement et, dans le cas du Pakistan, les captures par espèces sont également en contradiction avec d'autres estimations tirées d'échantillonnages financés par le WWF et réalisés au Pakistan ces dernières années.
- Indonésie (palangre) : Les captures pourraient éventuellement être sous-estimées en raison d'une couverture d'échantillonnage insuffisante, surtout ces dernières années (où ils représentent environ 25% des captures totales).
- Inde (palangre) : Les captures et les données de prises-et-effort sont incomplètes, en particulier pour la pêcherie palangrière commerciale. Les captures au cours des dernières années représentent moins de 4% du total des captures d'espadon.
- Flottilles ne déclarant pas (NCA) (palangre) : Les captures en sont estimées par le Secrétariat de la CTOI, mais la proportion des captures totales associée à cette pêcherie est considérée comme faible et n'a pas d'impact significatif sur la série de captures globale.

*Espadon : tendances des prises par unité d'effort (PUE) nominales*

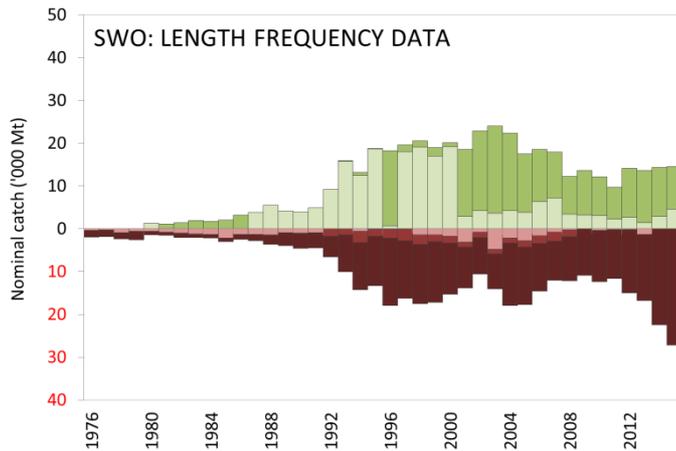
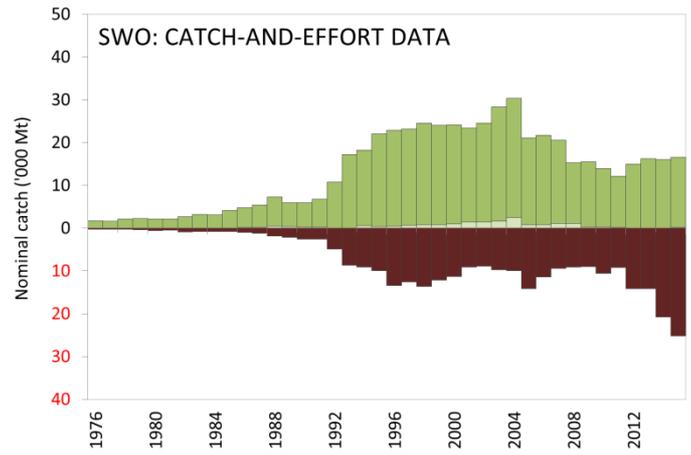
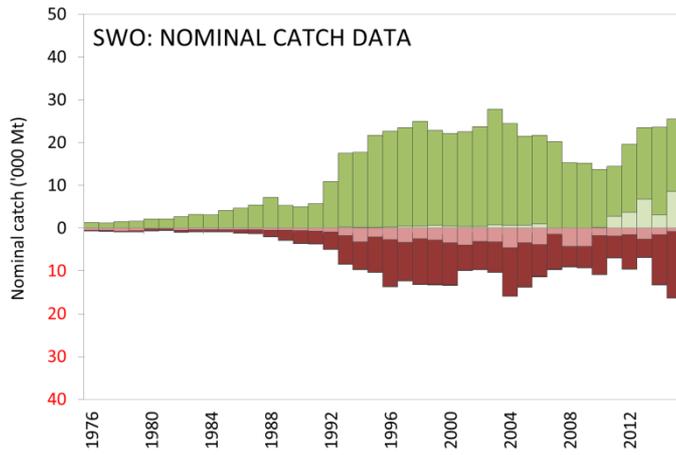
- Disponibilité : Des séries de prises-et-effort sont disponibles pour certaines pêcheries de palangriers industriels (**Figure 5b**).

Pour la plupart des autres pêcheries, les prises-et-effort ne sont pas disponibles (par exemple, pêcheries de filet maillant et de palangre d'Indonésie, pêcheries de filet maillant dérivant de la R.I. d'Iran et du Pakistan), où elles sont considérées comme de mauvaise qualité, surtout depuis le début des années 1990 (par exemple, filet maillant et de palangre du Sri Lanka, palangriers de thon frais de Taïwan, Chine, palangriers non-déclarants (NCA)).

*Espadon : tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité) :*

D'une manière générale, la proportion de captures pour lesquelles des données de tailles sont disponibles est très faible avant 2005 et le nombre de spécimens mesurés par strates diminue ces dernières années (**Figure 5c**).

- Poids moyens des poissons : Ils peuvent être évalués pour plusieurs flottes industrielles bien que les données soient incomplètes ou de mauvaise qualité pour la plupart des pêcheries avant le début des années 80 et aussi ces dernières années (du fait d'une faible couverture des échantillonnages et d'une faible couverture spatiotemporelle des palangriers japonais). Les poids moyens des espadons sont variables mais l'on n'observe pas de tendance claire.
- Tableau des prises par tailles/âges : Les données sont disponibles, mais les estimations sont considérées comme compromises pour certaines années et pêcheries, pour les raisons suivantes :
  - i. l'incertitude qui pèse sur les données de fréquences de tailles enregistrées pour les palangriers japonais et taïwanais : les poids moyens des espadons dérivés des données de fréquences de tailles et de prises-et-effort sont très différents ;
  - ii. l'incertitude qui pèse sur les captures d'espadon dans les pêcheries de filet maillant dérivant de la R. I. d'Iran et celles de palangriers d'Indonésie ;
  - iii. l'absence totale de données de tailles avant le début des années 70 et une couverture faible avant le début des années 80 pour la plupart des pêcheries artisanales (par exemple : Pakistan, Inde et Indonésie) ;
  - iv. le manque de données de tailles disponibles sur les palangriers industriels depuis le début des années 90 (par exemple : Japon, Philippines, Inde et Chine) ;
  - v. le manque de données de captures par zones et par dates pour certaines pêcheries industrielles (par exemple : Indonésie, Inde, flottilles NCA) ;
  - vi. le manque de données biologiques disponibles, en particulier sur le sex ratio et les relations sexe-longueur-âge.
- Sex ratio : Les données n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat de la CTOI.



**Figure 5a-c.** Espadon : Couverture des déclarations des données (1975–2015).

Chaque jeu de données de la CTOI (captures nominales, prises-et-effort et fréquences de tailles) est évalué selon les normes de la CTOI, selon lesquelles :

- m) un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- n) un score de 2 à 6 correspond à la proportion de captures nominales associée à chaque jeu de données qui ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison indiquée dans le document,
- o) un score de 8 correspond à la proportion des captures nominales associées aux prises-et-effort ou aux fréquences de tailles qui ne sont pas disponibles.

(Données d'août 2016)

**Légende des scores CTOI**

Captures nominales		Par espèces	Par engins
Complètement disponibles		0	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*		2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)		4	4

\*Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'aggrégats d'espèces.

Prises-et-effort		Période	Zone
Disponibles selon les normes		0	0
Pas disponibles selon les normes		2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)		2	
Pas disponibles du tout		8	

Fréquences de tailles		Période	Zone
Disponibles selon les normes		0	0
Pas disponibles selon les normes		2	2
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)		2	
Pas disponibles du tout		8	

**Légende des couleurs**

	Score total de 0 (ou score moyen de 0-1)
	Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
	Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
	Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
	Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

## APPENDICE V

PRINCIPAUX PROBLEMES IDENTIFIES CONCERNANT LES STATISTIQUES SUR LES PORTE-  
EPEE

*Extraits du document IOTC–2016–WPB14–07 Rev\_1 (traduits)*

La section suivante présente un résumé des principaux problèmes que le Secrétariat de la CTOI estime affecter négativement la qualité des statistiques disponibles à la CTOI sur les porte-épée, par type de jeu de données, pour examen par le GTPP.

**Captures (conservées) nominales :**Pêcheries artisanales (y compris pêcheries sportives) :

- Sri Lanka (filet maillant/palangre) : Ces dernières années, on estime que le Sri Lanka a capturé plus de 15% des prises totales de marlins dans l’océan Indien. Bien que les prises de marlins par espèce de sa pêcherie mixte filet maillant/palangre aient été déclarées, le ratio des captures de marlin bleu par rapport au marlin noir a radicalement changé ces dernières années. Il semblerait que ce soit le signe d’une fréquente mauvaise identification plutôt que l’effet de changements dans les taux de captures ou la composition spécifique de cette pêcherie. Bien que le Secrétariat ait ajusté les captures de marlins en utilisant des proportions dérivées des années présentant un bon niveau de suivi des captures par espèces, les captures ainsi estimées restent incertaines.
- Indonésie (pêcheries côtières) : Les prises de poissons porte-épée déclarées par l’Indonésie pour ses pêcheries artisanales ces dernières années sont considérablement plus élevées que celles déclarées par le passé, et représentent environ 5% des prises totales de porte-épée dans l’océan Indien. En 2011, le Secrétariat a revu le jeu de données de captures nominales de l’Indonésie, au moyen d’informations issues de diverses sources, y compris de rapports officiels. Toutefois, la qualité des données des pêcheries artisanales d’Indonésie semble être médiocre et les prises de poissons porte-épée de ces dernières années sont probablement sous-estimées.
- Pêcheries sportives d’Australie, de France (La Réunion), d’Inde, d’Indonésie, de Madagascar, de l’île Maurice, d’Oman, des Seychelles, du Sri Lanka, de Tanzanie, de Thaïlande et des Émirats arabes unis : À ce jour, les données soit n’ont pas été soumises, soit ne sont disponibles que pour un nombre d’années limitées pour ces CPC. On sait que les pêcheries sportives capturent des porte-épée et sont particulièrement importantes pour les prises de marlins bleu et noir et de voilier indo-pacifique. Bien que quelques données soient disponibles sur les pêcheries sportives de la région (Kenya, Maurice, Mozambique et Afrique du Sud), ces informations ne peuvent pas être utilisées pour estimer les niveaux de captures des autres pêcheries. Pour améliorer la qualité et la disponibilité des données sur les pêcheries sportives, le Secrétariat de la CTOI a commandé un projet-pilote visant à améliorer la collecte des données de prises-et-effort et de fréquences de taille de la pêche sportive dans l’océan Indien occidental. Pour la phase initiale, la collecte des données se concentre sur la pêche sportive aux Seychelles, au Kenya, à Maurice et à La Réunion. Une présentation complète sur le projet, y compris des résultats de la collecte des données, sera présentée au GTPP en 2017.
- Pêcheries de filet maillant dérivant de la R.I. d’Iran et du Pakistan : Ces dernières années, ces deux pêcheries ont déclaré des captures de porte-épée autour de 20 000 t (25% des captures totales). Les captures de cette composante restent très incertaines :
  - R.I. d’Iran : Ces dernières années, la R.I. d’Iran a déclaré les captures de marlins et d’espadon de sa pêcherie de filet maillant (captures à partir de 2012), qui ont permis de réviser significativement les prises par espèces précédemment estimées par le Secrétariat de la CTOI. Bien que le Secrétariat de la CTOI ait utilisé les nouvelles déclarations de captures pour reconstruire les séries historiques (avant 2012) pour la pêcherie de filet maillant hauturier, les estimations de cette série historique restent très incertaines.
  - Pakistan (pêcheries côtières/hauturières) : En 2016, le Pakistan a déclaré des captures pour la première fois depuis des années –mais les données sont significativement différentes des captures déclarées par l’échantillonnage financé par le WWF-Pakistan en 2012, et aussi des données officielles précédentes déclarées par le Pakistan au Secrétariat de la CTOI. Les données communiquées par le WWF-Pakistan estiment que les captures du Pakistan représentent environ 6% des captures totales de porte-épée dans l’océan Indien. Cependant, sur la base des dernières données déclarées par le Pakistan, les captures sont estimées beaucoup plus faibles que ce qui a déjà été déclaré par le WWF-Pakistan. Le Secrétariat de la CTOI réalise actuellement une

vérification des données pour essayer de comprendre les raisons des différences dans les données déclarées pour le Pakistan avant toute mise à jour de la base de données de la CTOI.

### *Séries de prises-et-effort et de PUE :*

Pour un certain nombre de pêcheries importantes pour les prises de porte-épée énumérées ci-dessous, les prises-et-effort restent totalement indisponibles, incomplètes (captures par espèces, engins, ou par flottilles manquantes), ou seulement partiellement déclarées selon les normes de la Résolution de la CTOI 15/02, et donc d'une valeur limitée pour dériver des indices d'abondance :

- UE, Espagne (palangre) : À ce jour, le Secrétariat de la CTOI n'a pas reçu les données complètes de prises et effort de la pêcherie palangrière de l'UE, Espagne (marlins et voilier).
- Inde (palangre) : Ces dernières années, l'Inde a déclaré des données de capture et de prises et effort très incomplètes pour sa pêcherie palangrière commerciale. Le Secrétariat de la CTOI a estimé les captures totales de cette période à partir d'autres sources, et les captures finales estimées sont beaucoup plus élevées que celles officiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI.
- Indonésie (palangre de thon frais) : Il se peut que les prises d'espadon et de marlins de la pêcherie palangrière de thon frais indonésienne aient été sous-estimées par le passé du fait qu'elles ne sont pas échantillonnées de façon suffisante au port et à cause du manque de données des livres de pêche desquelles dériver des estimations. Les captures de porte-épée estimées pour les années récentes (toutes espèces confondues) représentent environ 10% des prises totales dans l'océan Indien, en particulier pour l'espadon et le marlin bleu. Les captures de cette composante sont considérées comme très incertaines.
- République de Corée (palangre) : Les séries de données de capture nominale et de prises et effort de la pêcherie palangrière de poissons porte-épée de la République de Corée sont contradictoires, les captures nominales d'espadon et de marlins étant plus basses que les prises et effort déclarées certaines années. Bien qu'en 2010 le Secrétariat de la CTOI ait revu les jeux de données de capture nominale afin de prendre en compte les captures déclarées en tant que prises et effort, la qualité des estimations reste inconnue. Cependant, les prises des palangriers de la République de Corée de ces dernières années sont très faibles.

### *Données de tailles (toutes pêcheries) :*

Les données de tailles pour toutes les espèces de porte-épée sont généralement considérées comme peu fiables et insuffisantes pour pouvoir être utilisées dans les évaluations des stocks, dans la mesure où les nombres d'échantillons pour toutes les espèces sont inférieurs à la couverture minimale d'un poisson par tonne de captures, recommandée par la CTOI, tandis que la qualité des échantillons collectés par les pêcheurs à bord des navires industriels ne peut pas être vérifiée.

- Taiwan, Chine (palangre) : Des données de tailles sont disponibles depuis 1980, mais le Secrétariat de la CTOI a identifié des problèmes dans la distribution des fréquences de tailles, en particulier des poissons enregistrés sous différentes classes de tailles (par exemple 1 cm, 2 cm, 10 cm, etc. ) qui sont déclarés sous une classe unique (par exemple 2 cm, avec tous les poissons de 10-20 cm déclarés comme 10-12 cm). Pour cette raison, les poids moyens estimés pour cette pêcherie sont considérés comme peu fiables.
- R.I. d'Iran et Pakistan (filet maillant) : Aucune donnée de fréquence de tailles de leurs pêcheries de porte-épée au filet maillant.
- Sri Lanka (filet maillant/palangre) : Bien que le Sri Lanka ait déclaré ses données de fréquence de tailles pour l'espadon et les marlins ces dernières années, les longueurs déclarées sont considérées comme hautement incertaines, du fait de la mauvaise identification des marlins et d'un biais probable dans l'échantillonnage (les grands spécimens d'espadon et de marlins sont fortement transformés et donc pas échantillonnés pour les longueurs, alors que les petits spécimens le sont).
- Inde et Oman (palangre) : À ce jour, l'Inde et Oman n'ont pas déclaré les données de fréquences de tailles des porte-épée de leurs pêcheries palangrières industrielles.
- Indonésie (palangre) : Les données de fréquences de tailles de la pêcherie palangrière de thon frais ont été déclarées ces dernières années. Toutefois, les échantillons ne peuvent pas être totalement désagrégés par mois et zone de pêche (grille carrée de 5°) et se rapportent essentiellement à la part des prises qui sont débarquées fraîches. Pour cette raison, la qualité des échantillons se trouvant dans la base de données de la CTOI est considérée comme peu fiable.
- Taiwan, Chine (palangre de thon frais) : Taiwan, Chine a récemment déclaré des données de fréquences de tailles pour la pêcherie palangrière de thon frais. Les données sont disponibles pour les marlins et l'espadon. Cependant, les données sont considérées comme incertaines.

- Inde et Indonésie (pêcheries artisanales) : À ce jour, l'Inde et l'Indonésie n'ont pas déclaré les données de fréquence de tailles de leurs pêcheries artisanales.

***Données biologiques (toutes espèces de porte-épée) :***

Le Secrétariat de la CTOI a précédemment utilisé des clés longueur-âge, longueur-poids et poids paré-poids vif pour les porte-épée, issues d'autres océans du fait du manque global de données biologiques et de fréquences des tailles par sexe disponibles sur les pêcheries indiquées ci-dessous :

- Pêcheries palangrières industrielles : notamment Taiwan, Chine, Indonésie, UE (toutes flottilles) et Chine et République de Corée.

***Problèmes affectant les données : priorités et actions suggérées***

Le Secrétariat de la CTOI suggère les actions suivantes comme la clé de l'amélioration de la qualité des jeux de données pour l'évaluation des porte-épée, avec l'accent sur les flottilles considérées comme importantes pour les captures de porte-épée et pour lesquelles des problèmes ont été identifiés comme affectant les données déclarées ou actuellement estimées par le Secrétariat de la CTOI (comme indiqué ci-dessus).

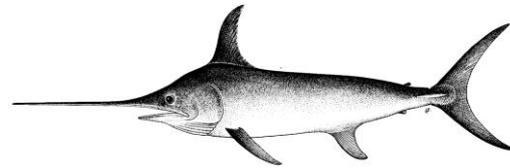
- i Sri Lanka (pêcheries de filet maillant et côtières) : Le Secrétariat de la CTOI prendra contact avec le Sri Lanka (NARA/MFARD) pour améliorer l'estimation des captures de porte-épée et améliorer la révision de la série temporelle historique (par exemple sur la base de l'étude en 2012 des résultats des échantillonnages des pêcheries côtières, financés par BOBLME et conduits depuis 2013).
- ii Indonésie (pêcheries côtières) : Le Secrétariat de la CTOI continuera à travailler avec la DGCF pour améliorer la qualité des données pour les espèces de porte-épée et autres espèces CTOI pour les pêcheries côtières. Un projet d'échantillonnage-pilote financé par BOBLME/OFCF se termine en octobre 2015 : les résultats en seront utilisés pour informer les futures révisions des captures des espèces CTOI pour les pêcheries côtières de l'Indonésie.
- iii R.I. d'Iran et Pakistan (pêcheries de filets maillants) : Le Secrétariat de la CTOI réalisera des missions de soutien aux données en R.I. d'Iran et au Pakistan pour entreprendre un examen des données historiques des captures de porte-épée et résoudre les incohérences actuelles dans les captures déclarées au Secrétariat de la CTOI.

## APPENDICE VI

### PROPOSITION DE RESUME SUR L'ETAT DES STOCKS – ESPADON



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



### ÉTAT DE LA RESSOURCE D'ESPADON (SWO : *XIPHIAS GLADIUS*) DE L'OCEAN INDIEN

**Tableau 1.** État de l'espadon (*Xiphias gladius*) de l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2016
océan Indien	Captures 2015 :	41 760 t
	Captures moyennes 2011–2015 :	31 900 t
	PME (1,000 t) (IC 80%) :	39,40 (33,20–45,60)
	F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,138 (0,137–0,138)
	SB <sub>PME</sub> (1,000 t) (IC 80%) :	61,4 (51,5–71,4)
	F <sub>2013</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,34 (0,28–0,40)
SB <sub>2013</sub> /SB <sub>PME</sub> (IC 80%) :	3,10 (2,44–3,75)	
SB <sub>2013</sub> /SB <sub>1950</sub> (IC 80%) :	0,74 (0,58–0,89)	

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

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> < 1)	Stock non surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> ≤ 1)		
Pas évalué/incertain		

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

**État du stock.** Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée en 2016. Ainsi, l'état du stock est basé sur l'évaluation précédente réalisée en 2014, ainsi que sur les indicateurs disponibles en 2015. Le modèle SS3, utilisé pour l'avis sur l'état du stock, indiquait que les points de référence basés sur la PME n'étaient pas dépassés pour la population de l'ensemble de l'océan Indien ( $F_{2013}/F_{PME} < 1$ ;  $SB_{2013}/SB_{PME} > 1$ ). Tous les autres modèles suggéraient que le stock se situait au-dessus du niveau de biomasse qui produirait la PME et que les prises actuelles se trouvaient au-dessous du niveau de la PME. En 2013, la biomasse féconde du stock a été estimée à 58-89% du stock vierge, tandis que les estimations de captures les plus récentes (41 760 t en 2015) dépassent le niveau de la PME (39 400 t) de 2 360 t. Ainsi, au vu des informations disponibles en 2016, il faudrait conserver les captures en 2017 en-dessous du niveau de la PME ; le stock est par ailleurs déterminé comme **non surexploité** et **non sujet à la surpêche**.

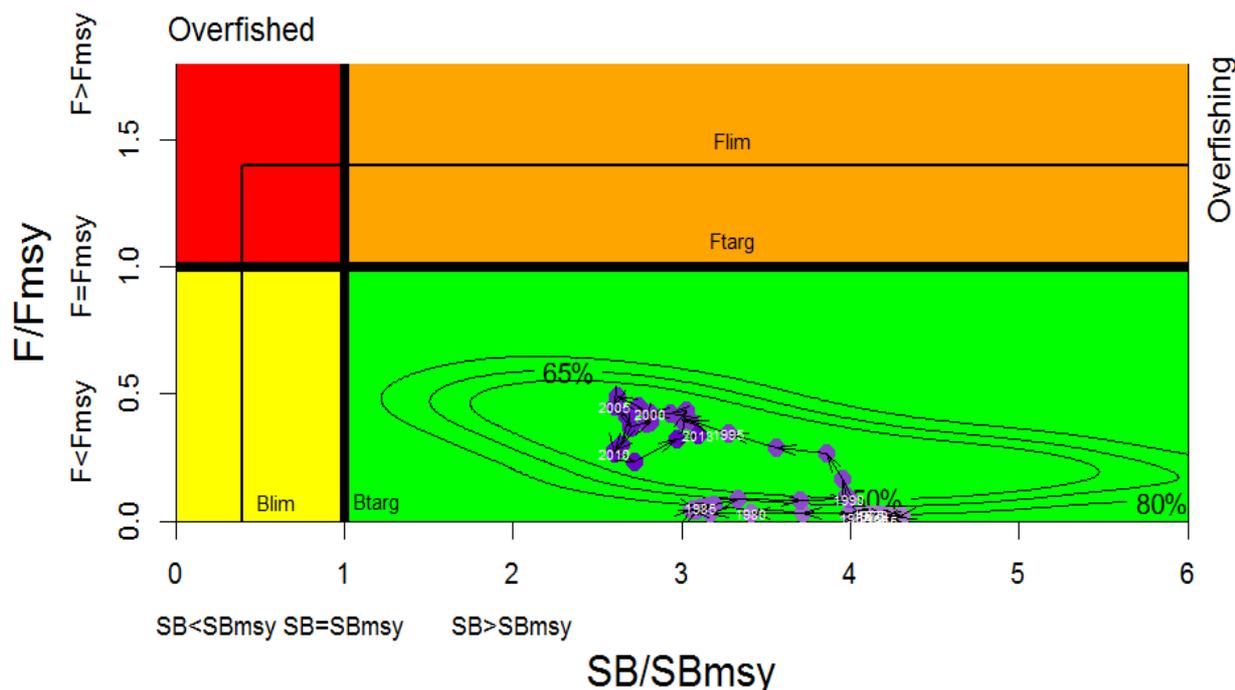
**Perspectives.** La baisse des prises et de l'effort des palangriers de 2005 à 2011 a réduit la pression sur l'ensemble du stock de l'océan Indien et, en dépit de l'augmentation récente des captures totales enregistrées, la mortalité par pêche actuelle ne devrait pas conduire la population à la surexploitation dans les 10 ans à venir. Il existe une probabilité très faible de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2022 si les captures se maintiennent aux niveaux actuels (<1% de risques que  $SB_{2022} < SB_{PME}$ , et <1% de risques que  $F_{2022} > F_{PME}$ ) (Tableau 2).

**Avis de gestion.** Les captures les plus récentes (41 760 t en 2015) dépassent le niveau de la PME (39 400 t) de 2 360 t. Ainsi, les prises en 2017 devraient être réduites en-deçà de la PME (39 400 t). Dans la mesure où une nouvelle évaluation est prévue en 2017, il conviendra d'élaborer un avis plus concret pour 2018.

Les principaux points suivants doivent être notés :

- **Production maximale équilibrée (PME) :** l'estimation pour l'ensemble de l'océan Indien est de 39 400 t.
- **Points de référence provisoires :** notant que la Commission a approuvé en 2015 la Recommandation 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles et -limites et sur un cadre de décision*, il convient de noter ce qui suit :

- **Mortalité par pêche** : la mortalité par pêche actuelle est considérée comme en-deçà du point de référence-cible provisoire de  $F_{PME}$  et inférieure au point de référence-limite provisoire de  $1,4 * F_{PME}$  (Figure 1).
- **Biomasse** : la biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée comme au-dessus du point de référence-cible de  $SB_{PME}$ , et donc au-dessus du point de référence-limite de  $0,4 * SB_{PME}$  (Figure 1).
- **Engin de pêche principal** (2012-2015) : Les captures à la palangre sont actuellement estimées à environ 85% des captures totales d'espadon estimées pour l'océan Indien (part des captures totales d'espadon estimées).
- **Principales flottes** (2012-2015) : Indonésie (palangre fraîche) : 20% ; Taïwan, Chine (palangre) : 17% ; Sri Lanka (palangre/filet maillant) : 12% ; UE, Espagne (palangre à espadon) : 12% (part des captures totales d'espadon estimées).



**Figure 1.** Espadon : Graphe de Kobe pour les évaluations SS3 sur l'ensemble de l'océan Indien (les contours correspondent aux 50<sup>e</sup>, 65<sup>e</sup> et 80<sup>e</sup> centiles de l'estimation 2013). Les disques bleus représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de SB et de F pour chaque année de 1950 à 2013. Les points de référence temporaires-cibles ( $F_{cible}$  et  $SB_{cible}$ ) et -limites ( $F_{lim}$  et  $SB_{lim}$ ), définis par la Commission, sont représentés.

**Tableau 2.** Espadon : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation SS3 pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2011-2013 (27 809 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2011-2013) et probabilité (%) de violer les points de référence ( $SB_{cible} = SB_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	16 685 t	19 466 t	22 247 t	25 028 t	27 809 t	30 590 t	33 371 t	36 152 t	38 933 t
$SB_{2016} < SB_{PME}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$F_{2016} > F_{PME}$	0	0	0	0	0	0	0	0	2
$SB_{2023} < SB_{PME}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$F_{2023} > F_{PME}$	0	0	0	0	0	0	0	0	4

**APPENDICE VII**  
**PROPOSITION DE RESUME SUR L'ETAT DES STOCKS – MARLIN NOIR**



**ÉTAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN NOIR (BLM : *Makaira indica*) DE L'OCEAN INDIEN**

**Tableau 1.** Marlin noir : état du marlin noir (*Makaira indicans*) dans l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2016
océan Indien	Captures 2015 : 18 490 t Captures moyennes 20011–2015 : 15 276 t	<b>80%</b>
	PME (1000 t) (80% CI) : 9,932 (6,963-12,153) F <sub>PME</sub> (80% CI) : 0,211 (0,089-0,430) BPME (1000 t) (80% CI) : 47,430 (27,435-100,109) F <sub>2015</sub> /F <sub>PME</sub> (80% CI) : 2,42 (1,52-4,06) B <sub>2015</sub> /B <sub>PME</sub> (80% CI) : 0,81 (0,55-1,10) B <sub>2015</sub> /B <sub>1800</sub> (80% CI) : 0,30 (0,20-0,41)	

<sup>1</sup>Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI.

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> < 1)	Stock non surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> > 1)	80%	19%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> ≤ 1)	0%	1%
Pas évalué/incertain		

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

**État du stock.** L'état du stock basé sur une évaluation BSP-SS suggère que, en 2015, le stock est dans la zone rouge du graphe de Kobe, avec  $F/F_{PME}=2,42$  et  $TB/TB_{PME}=0,81$ . Une autre approche suivie en 2016 et utilisant ASPIC produit des conclusions similaires. Le graphe de Kobe (Figure 1) du modèle BSP-SS indique que le stock a été **sujet à la surpêche** et **surexploité** ces dernières années (Tableau 1, Figure 1).

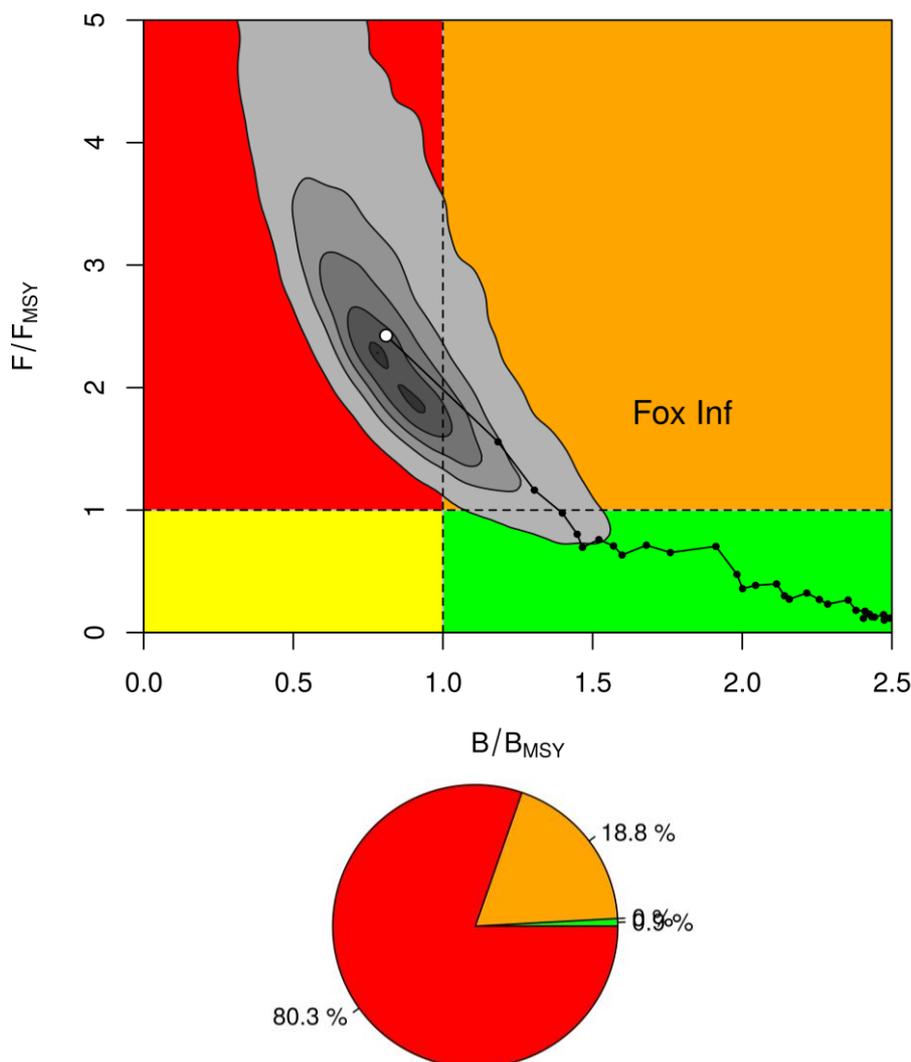
**Perspectives.** L'incertitude dans les données disponibles pour les évaluations et les séries de PUE suggère que l'avis devrait être interprété avec prudence. La récente forte augmentation des captures a fait basculer le stock dans la zone rouge du graphe de Kobe. Il n'existe quasiment aucune chance de conserver F et TB aux niveaux de la PME dans les 10 prochaines années, même si les niveaux de captures actuels sont réduits de 40% (Tableau 2).

**Avis de gestion.** Les captures actuelles de BLM (moyenne sur 2013-2015 de 17 171 t) sont considérablement supérieures à la PME (9 932 t) et le stock est surexploité ( $B_{actuelle} < B_{PME}$ ) et sujet à la surpêche ( $F_{actuelle} > F_{PME}$ ). Même avec une réduction de 40% des captures actuelles, il est très improbable (moins de 5%) de pouvoir atteindre l'objectif de la Commission que le stock soit dans la zone verte du graphe de Kobe d'ici 2025. Les niveaux de captures actuels ne sont pas soutenables et il est donc urgent de prendre des mesures pour réduire ces niveaux de captures.

Les principaux points suivants devraient être notés :

- **Production maximale équilibrée (PME) :** l'estimation pour l'ensemble de l'océan Indien se situe à environ 9 932 t ;
- **Points de référence provisoires :** bien que la Commission ait approuvé en 2015 la Recommandation 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles et -limites et sur un cadre de décision*, de tels points de référence et règles d'exploitation n'ont pas été définis pour le marlin noir.
- **Engin de pêche principal (2012-2015) :** filet maillant : 51%, palangre 27% (part des captures totales de marlin noir estimées).

- **Principales flottes (2012-2015) :** Iran (filet maillant) : 29% ; Inde (filet maillant et traîne) : 20% ; Sri Lanka (filet maillant et palangre fraîche) : 19% ; Indonésie (palangre fraîche et ligne à main) : 15% (part des captures totales de marlin noir estimées).



**Figure 1.** Marlin noir : graphe de Kobe pour l'évaluation BSP-SS du marlin noir dans l'ensemble de l'océan Indien (les contours représentent les 25<sup>e</sup>, 50<sup>e</sup>.<sup>75e</sup> et 90<sup>e</sup> centiles des estimations 2015). La ligne noire indique la trajectoire des estimations ponctuelles (disques bleus) des ratios de biomasse reproductrice (SB) et de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1950 et 2015.

**Tableau 2.** Marlin noir : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation BSP-SS pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2013-2015 (17 171 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

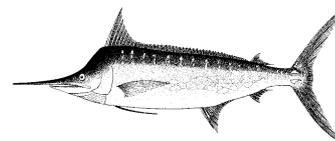
Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2013-2015) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles de la PME ( $B_{\text{cible}} = B_{\text{PME}}$ ; $F_{\text{cible}} = F_{\text{PME}}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	10 303 t	12 020 t	13 737 t	15 454 t	17 171 t	18 888 t	20 605 t	22 322 t	24 039 t
$B_{2018} < B_{\text{PME}}$	91	94	96	97	98	98	99	99	99
$F_{2018} > F_{\text{PME}}$	89	96	98	99	100	100	100	100	100
$B_{2025} < B_{\text{PME}}$	98	100	100	100	100	100	100	100	100
$F_{2025} > F_{\text{PME}}$	97	99	100	100	100	100	100	100	100

## APPENDICE VIII

## PROPOSITION DE RESUME SUR L'ETAT DES STOCKS – MARLIN BLEU



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



### ÉTAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN BLEU (BUM : *Makaira nigricans*) DE L'OCEAN INDIEN

**Tableau 1.** Marlin bleu : état du marlin bleu (*Makaira nigricans*) dans l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2016
océan Indien	Captures 2015 :	15 706 t	<b>47%</b>
	Captures moyennes 2011–2015 :	14 847 t	
	PME (1000 t) (IC 80%) :	11,926 (9,232–16,149)	
	F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,109 (0,076 –0,160)	
	B <sub>PME</sub> (1000 t) (IC 80%) :	113,012 (71,721 –)	
	F <sub>2015</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	161,946	
	B <sub>2015</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) :	1,18 (0,80–1,71)	
B <sub>2015</sub> /B <sub>1950</sub> (IC 80%) :	1,11 (0,90–1,35)		
		0,56 (0,44 – 0,71)	

<sup>1</sup>Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI. n.d.: non disponible.

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> < 1)	Stock non surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> > 1)	25%	47%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> ≤ 1)	1%	28%
Pas évalué/incertain		

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

**État du stock.** L'état du stock basé sur une évaluation BSP-SS suggère que, en 2015, le stock est dans la zone orange du graphe de Kobe et que F et TB sont proches de leur valeur à la PME, avec F/F<sub>PME</sub>=1,18 et TB/TB<sub>PME</sub>=1,11. Deux autres approches suivies en 2016 (ASPIC et SS3) ont produit des conclusions similaires. Le graphe de Kobe (Figure 1) du modèle BSP-SS indique que le stock a été **sujet à la surpêche** mais n'est **pas surexploité** ces dernières années, tandis que la biomasse est légèrement au-dessus du niveau de B<sub>PME</sub> (Tableau 1, Figure 1).

**Perspectives.** L'incertitude dans les données disponibles pour les évaluations et les séries de PUE suggèrent que l'avis devrait être interprété avec prudence. La récente forte augmentation des captures pourrait faire basculer le stock dans la zone rouge du graphe de Kobe dans un futur proche, si les captures sont maintenues à ces niveaux élevés. Il existe un fort risque (50-80%) de dépasser les points de référence basés sur la PME dans les 10 prochaines années, si les niveaux de captures actuels sont maintenus. Si les niveaux de captures sont réduits de 20%, alors le risque est réduit à moins de 50% (Tableau 2).

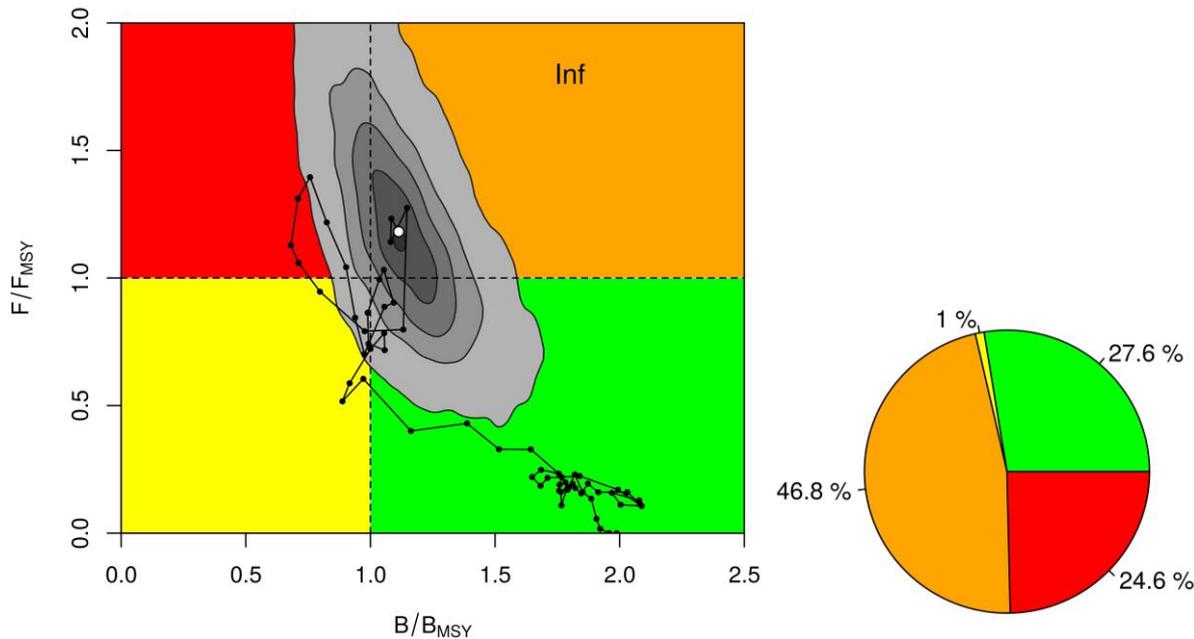
**Avis de gestion.** Les captures actuelles de BUM (moyenne sur 2013-2015 de 15 400 t) sont supérieures à la PME (11 296 t) et le stock est actuellement sujet à la surpêche (F<sub>actuelle</sub> > F<sub>PME</sub>). Afin de pouvoir atteindre l'objectif de la Commission que le stock soit dans la zone verte du graphe de Kobe d'ici 2025 (F<sub>2025</sub> < F<sub>PME</sub> et B<sub>2025</sub> > B<sub>PME</sub>) avec au moins 50% de chances, les captures de marlin bleu devraient être réduites de 24% par rapport au niveau des 3 dernières années, à une valeur maximale de 11 704 t.

Les principaux points suivants devraient être notés :

- **Production maximale équilibrée :** l'estimation pour l'ensemble de l'océan Indien est de 11 926 t (fourchette de 9 232-16 149 t) .

- **Points de référence provisoires** : bien que la Commission ait approuvé en 2015 la Recommandation 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles et -limites et sur un cadre de décision*, de tels points de référence et règles d'exploitation n'ont pas été définis pour le marlin bleu.
- **Engin de pêche principal** (2012-2015) : Palangre : 74%, filet maillant : 23% (des captures totales estimées de marlin bleu).
- **Principales flottes** (2012-2015) : Taïwan, Chine (palangre) : 33% ; Indonésie (palangre fraîche) : 28% ; Pakistan (filet maillant) : 12% ; R.I. d'Iran (filet maillant) : 9% et Sri Lanka (6%) (des captures totales estimées de marlin bleu).

**Figure 1.** Marlin bleu : graphe de Kobe de l'évaluation BSP-SS pour l'ensemble de l'océan Indien (surfaces de confiance à 90% des bootstraps représentées autour des estimations 2015). La ligne noire indique la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de biomasse (B, représentée par TB) et de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1950 et 2015.



**Tableau 2.** Marlin bleu : matrice de stratégie de Kobe II pour BSP-SS pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2013-2015 (15 401 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

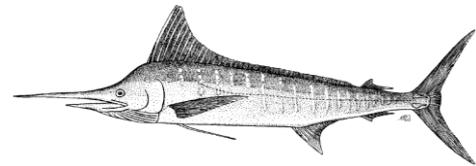
Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2013-2015) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles de la PME ( $B_{\text{cible}} = B_{\text{PME}}$ ; $F_{\text{cible}} = F_{\text{PME}}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	9 240 t	10 780 t	12 321 t	13 861 t	15 401 t	16 941 t	18 481 t	20 021 t	21 561 t
$B_{2018} < B_{\text{PME}}$	26	31	37	43	48	54	59	64	69
$F_{2018} > F_{\text{PME}}$	14	30	47	63	75	84	90	94	96
$B_{2025} < B_{\text{PME}}$	16	30	46	60	73	82	88	93	95
$F_{2025} > F_{\text{PME}}$	12	30	51	68	80	89	93	96	98

## APPENDICE IX

## PROPOSITION DE RESUMES SUR L'ETAT DES STOCKS – MARLIN RAYE



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



### ÉTAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN RAYE (MLS : *Tetrapturus audax*) DE L'OCEAN INDIEN

**Tableau 1.** Marlin rayé : état du marlin rayé (*Tetrapturus audax*) dans l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2015
océan Indien	Captures 2015 :	4 410 t	<b>60%</b>
	Captures moyennes 2011–2015 :	4 481 t	
	PME (1,000 t) (IC 80%) :	5,22 t (5,18–5,59)	
	F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,62 (0,59–1,04)	
	B <sub>PME</sub> (1,000 t) (IC 80%) :	8,4 t (5,40–8,90)	
	F <sub>2014</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	1,09 (0,62–1,66)	
B <sub>2014</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,65 (0,45–1,17)		
B <sub>2014</sub> /B <sub>1950</sub> (IC 80%) :	0,24 (n.d.–n.d.)		

<sup>1</sup>Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI. n.d.: non disponible.

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> < 1)	Stock non surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> > 1)	60%	0%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> ≤ 1)	36%	4%
Pas évalué/incertain		

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

**État du stock.** En 2015, une évaluation du stock utilisant ASPIC a confirmé les résultats des évaluations de 2012 et 2013, qui indiquaient que le stock était actuellement sujet à la surpêche et que la biomasse était inférieure au niveau de la PME. Deux approches examinées en 2015 ont fourni des conclusions similaires (un modèle de production excédentaire bayésien et une analyse de réduction du stock utilisant uniquement les données de captures). Le modèle ASPIC indique que le stock a été sujet à la surpêche pendant plusieurs années et que, en conséquence, la biomasse du stock est bien inférieure à B<sub>PME</sub> et montre peu de signes de récupération, en dépit de la tendance baissière de l'effort. En 2016, les captures déclarées ont augmenté et atteint 4 410 t. Selon les informations disponibles en 2016, le stock est déterminé comme étant **surexploité** et **sujet à la surpêche** (Tableau 1, Figure 1).

**Perspectives.** La baisse des prises et de l'effort des palangriers en 2009-2011 a réduit la pression sur l'ensemble du stock de l'océan Indien ; toutefois l'augmentation des captures déclarées en 2012, 2013 et 2014, combinée aux résultats des évaluations du stock réalisées en 2012, 2013 et 2015, fait que les perspectives sont pessimistes pour l'ensemble du stock, et la Commission devrait envisager d'appliquer une approche de précaution à la gestion du marlin rayé, afin de réduire les captures bien en-deçà des estimations de la PME pour permettre au stock de se reconstruire. Il existe un risque très élevé de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2017 si les captures augmentent encore ou sont maintenues aux niveaux actuels (2014) jusqu'en 2017 (> 75% de risque que B<sub>2017</sub> < B<sub>PME</sub>) et 68% de risque que F<sub>2017</sub> > F<sub>PME</sub> (Tableau 2).

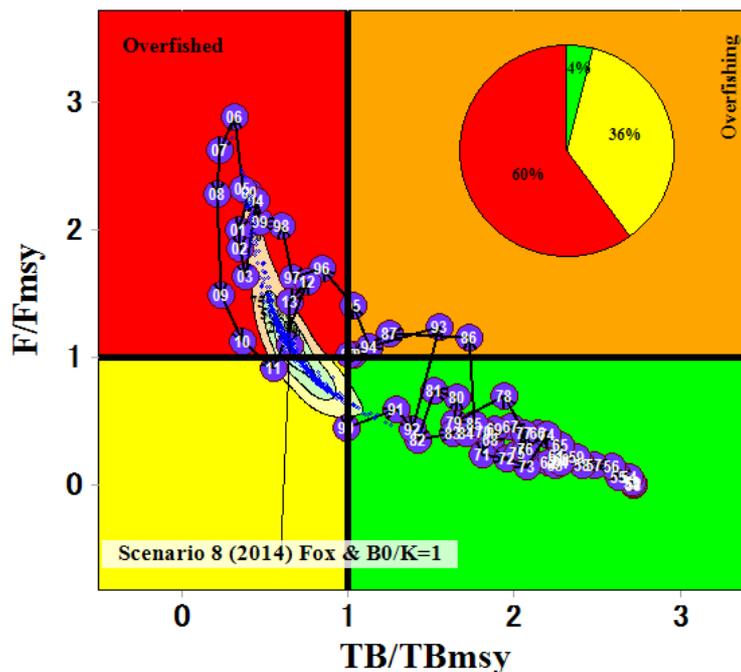
**Avis de gestion.** La Commission devrait envisager d'appliquer une approche de précaution à la gestion du marlin rayé, pour réduire les captures en-deçà de 4 000 t pour s'assurer que le stock puisse revenir à des niveaux durables.

Les principaux points suivants devraient être notés :

- **Production maximale équilibrée :** l'estimation pour l'ensemble de l'océan Indien est de 5 220 t (5 180–5 590 t). Néanmoins, la biomasse est bien inférieure au point de référence B<sub>PME</sub> et la mortalité

par pêche dépasse  $F_{PME}$  aux niveaux de captures récents, d'environ 4 410 t. Les captures devraient être réduites à moins de 4 000 t, suivant l'avis de la 18<sup>e</sup> session du Comité scientifique ;

- **Points de référence provisoires** : bien que la Commission ait approuvé en 2015 la Recommandation 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles et -limites et sur un cadre de décision*, de tels points de référence et règles d'exploitations n'ont pas été définis pour le marlin rayé.
- **Engin de pêche principal** (2012-2015) : Palangre : 69%, filet maillant : 24% (des captures totales estimées de marlin rayé).
- **Principales flottes** (2012-2015) : Indonésie (palangre dérivante et palangre côtière) : 36%; Taïwan, Chine (palangre dérivante) : 24%; R.I. d'Iran (filet maillant) : 14% et Pakistan (filet maillant) : 8% (des captures totales estimées de marlin rayé).



**Figure 1.** Marlin rayé : graphe de Kobe pour l'évaluation ASPIC du marlin rayé dans l'ensemble de l'océan Indien, avec la surface de confiance et la composition des incertitudes (graphe camembert).

**Tableau 2.** Marlin rayé : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'ASPIC pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2012-2014 (4 915 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2012-2014, 4 915 t) et probabilité (%) de violer les points de référence ( $B_{cible} = B_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	2 949 t	3 441 t	3 932 t	4 424 t	4 915 t	5 407 t	5 898 t	6 390 t	6 881 t
$B_{2017} < SB_{PME}$	41	57	59	70	75	82	90	95	97
$F_{2017} > F_{PME}$	10	19	23	41	68	90	98	100	100
$B_{2024} < SB_{PME}$	7	12	15	29	60	98	100	100	100
$F_{2024} > F_{PME}$	7	12	14	26	53	99	100	100	100

## APPENDICE X

## PROPOSITION DE RESUMES SUR L'ETAT DES STOCKS – VOILIER INDO-PACIFIQUE



## ÉTAT DE LA RESSOURCE DE VOILIER INDO-PACIFIQUE (SFA : *Istiophorus platypterus*) DE L'OCEAN INDIEN

**Tableau 1.** Voilier indo-pacifique : état du voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) dans l'océan Indien.

Zone <sup>1</sup>	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2016
océan Indien	Captures 2015 :	28 455 t	
	Captures moyennes 2011–2015 :	28 543 t	
	PME (1,000 t) (IC 80%) :	25,00 (17,20–36,30)	
	F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,26 (0,15–0,39)	
	B <sub>PME</sub> (1,000 t) (IC 80%) :	87,52 (56,30–121,02)	
	F <sub>2014</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	1,05 (0,63–1,63)	
B <sub>2014</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) :	1,13 (0,87–1,37)		
	B <sub>2014</sub> /B <sub>0</sub> (IC 80%) :	0,57 (0,44–0,69)	

<sup>1</sup>Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI.

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> < 1)	Stock non surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>PME</sub> ≥1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> >1)		
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> ≤1)		
Pas évalué/incertain		

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

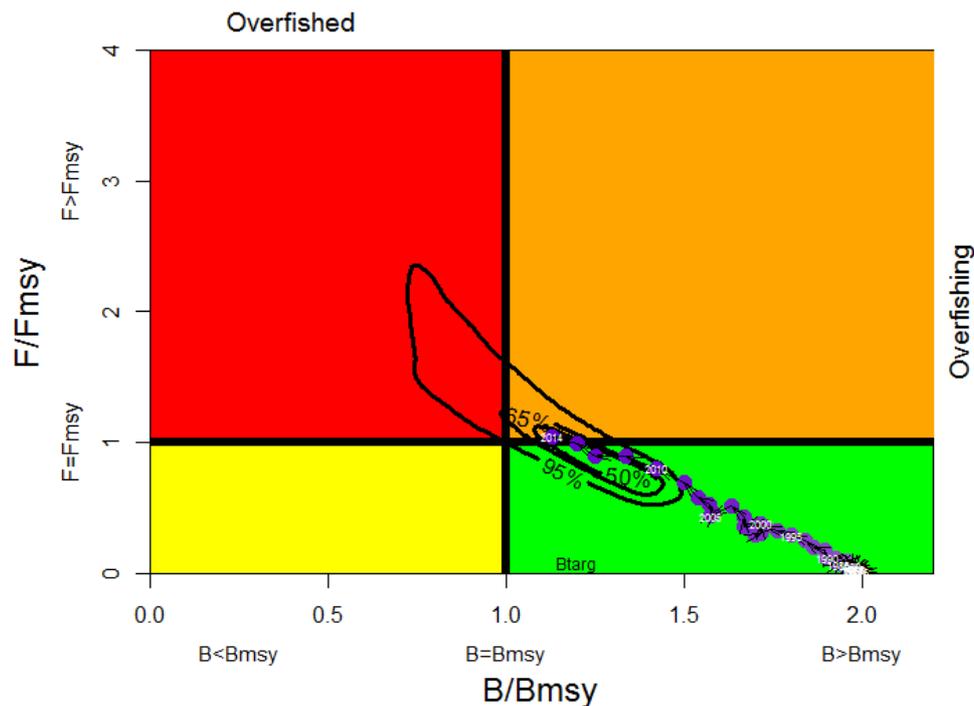
**État du stock.** En 2015, des méthodes d'évaluation des stocks en situation de manque de données utilisant des techniques d'analyse de réduction du stock (SRA) indiquent que le stock n'est pas encore surexploité mais est sujet à la surpêche (Tableau 1). Dans le cadre de l'utilisation de la SRA en comparaison avec d'autres stocks, il serait possible d'utiliser des points de référence-cibles. Par ailleurs, un modèle de production excédentaire bayésien a indiqué que le stock pourrait être gravement surexploité, donc la présente évaluation est moins pessimiste. Le stock semble montrer une augmentation continue des taux de capture, ce qui est préoccupant et indique que les niveaux de mortalité par pêche pourraient devenir trop élevés (Figure 1). 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 encore plus l'accent sur les recherches permettant l'élaboration de possibles indicateurs de PUE pour les pêcheries de filet maillant et l'exploration plus poussée d'approches d'évaluation de stock pour les pêcheries pauvres en données. Compte tenu du peu de données déclarées pour la pêche côtière au filet maillant et de l'importance de la pêche sportive de cette espèce, des efforts doivent être faits pour combler ces lacunes. Les épisodes de disparition des stocks dans le Golfe devraient également être examinés afin de vérifier le degré d'épuisement localisé dans les zones côtières de l'océan Indien. Sur la base des informations disponibles en 2016, le stock est déterminé toujours **non surexploité** mais **sujet à la surpêche** (Tableau 1).

**Perspectives.** L'augmentation estimée des prises et de l'effort des filets maillants côtiers ces dernières années est préoccupante pour l'ensemble du stock de l'océan Indien ; toutefois il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cela aura sur la ressource.

**Avis de gestion.** Le même avis de gestion pour 2016 (captures inférieures à 25 000 t) est maintenu pour l'année suivante (2017).

Les principaux points suivants devraient être notés :

- **Production maximale équilibrée** : l'estimation pour l'ensemble de l'océan Indien est de 25 000 t;
- **Points de référence provisoires** : bien que la Commission ait approuvé en 2015 la Recommandation 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles et -limites et sur un cadre de décision*, de tels points de référence ou règles d'exploitation n'ont pas été définis pour le voilier indo-pacifique.
- **Engin de pêche principal (2012-2015)** : filet maillant : 75%; traîne et ligne à main : 18% (des captures totales estimées de voilier indo-pacifique).
- **Principales flottes (2012-2015)** : R.I. d'Iran (filet maillant) : 31%; Pakistan (filet maillant) : 18%; Inde (filet maillant et traîne) : 17% et Sri Lanka (filet maillant et palangre fraîche) : 10% (des captures totales estimées de voilier indo-pacifique).



**Figure 1.** Voilier indo-pacifique : graphe de Kobe pour l'analyse de réduction du stock (méthode captures PME) du voilier indo-pacifique dans l'ensemble de l'océan Indien (les contours représentent les 50<sup>e</sup>, 65<sup>e</sup> et 90<sup>e</sup> centiles des estimations 2014). La ligne noire indique la trajectoire des estimations ponctuelles (disques bleus) des ratios de biomasse reproductrice (B) et de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1950 et 2014.

**Tableau 2.** Voilier indo-pacifique Matrice de stratégie de Kobe II pour l'ASPIC pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures de 2012-2014 (29 164 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$ ) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2012-2014, 29 164 t) et probabilité (%) de violer les points de référence ( $B_{\text{cible}} = B_{\text{PME}}$ ; $F_{\text{cible}} = F_{\text{PME}}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	17 498 t	20 415 t	23 331 t	26 248 t	29 164 t	32 080 t	34 997 t	37 913 t	40 830 t
$B_{2017} < SB_{\text{PME}}$	10	15	20	25	30	35	41	47	53
$F_{2017} > F_{\text{PME}}$	16	27	38	49	61	72	83	94	99
$B_{2024} < SB_{\text{PME}}$	6	16	28	41	55	68	81	91	97
$F_{2024} > F_{\text{PME}}$	12	23	36	52	68	84	97	100	100

**ANNEXE XI**  
**PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PORTE-EPEE (2017-2021)**

Le Programme de travail consiste en ce qui suit, sachant qu'un calendrier de mise en œuvre sera élaboré par le CS une fois qu'il aura décidé des projets prioritaires pour ses divers groupes de travail.

- (1) **Tableau 1** : Thèmes prioritaires pour obtenir les informations nécessaires à l'élaboration des indicateurs de stocks pour les porte-épée dans l'océan Indien  
(2) **Tableau 2** : Calendrier des évaluations de stocks

**Tableau 1.** Thèmes prioritaires pour obtenir les informations nécessaires à l'élaboration des indicateurs de stocks pour les porte-épée dans l'océan Indien

Thème	Composantes et projets	Priorité	Budget estimé et/ou source potentielle	Programmation				
				2017	2018	2019	2020	2021
1. Structure du stock (connectivité et diversité)	1.1 Recherches génétiques pour déterminer la connectivité des populations de porte-épée dans leur aire de distribution (y compris dans les eaux adjacentes du Pacifique et de l'Atlantique, selon les besoins), ainsi que la taille effective de la population.	Haute (1)	1,3M€ (Union européenne)					
	1.1.1 Séquençage nouvelle génération (NGS) pour déterminer le degré de partage des stocks de porte-épée de l'océan Indien avec ceux de l'Atlantique et du Pacifique sud, selon les besoins. Analyse de génétique des populations pour déchiffrer les relations évolutives inter- et intraspécifiques, le niveau de flux de gènes (taux d'échange génétique), la divergence génétique et la taille effective des populations.	Haute (1)						
	1.1.2 Marqueurs nucléaires (microsatellites) pour déterminer le degré de partage des stocks de porte-épée (espèces prioritaires : marlins bleu, noir et rayé et voilier) de l'océan Indien avec ceux de l'Atlantique et du Pacifique sud, selon les besoins.	Haute (1)						
	1.1.3 Élaborer une méthode « parent proche » de marquage-recapture ( <i>Bravington et al.</i> 2016) pour les marlins afin d'estimer la taille de la population et d'autres paramètres démographiques importants. Cette méthode comprend l'échantillonnage des juvéniles et des adultes et des analyses de parentalité génétique pour estimer la taille de la population à partir de modèles de marquage-recapture.	Haute (1)						
	1.2 Recherches de marquage pour déterminer la connectivité, les taux de mouvement et estimer la mortalité des porte-épée	Haute (1)	100 000 USD					
	1.2.1 Études de marquage							
2. Informations	2.1 Recherches sur l'âge et la croissance	Haute (7)						

biologiques (y compris paramètres pour les évaluations des stocks)	2.1.1 Les CPC fourniront de nouveaux rapports de recherche sur la biologie des porte-épée : études sur l'âge et la croissance, y compris par l'utilisation des otolithes ou autres pièces dures, soit à partir de données recueillies dans le cadre des programmes d'observateurs, soit à partir d'autres programmes de recherche.		CPC directement					
	2.2 Âge à maturité	Haute (8)	CPC directement					
	2.2.1 Des études biologiques quantitatives sont nécessaires pour les porte-épée dans toute leur aire de répartition afin de déterminer les principaux paramètres biologiques tels que l'âge/la taille de maturité et la fécondité selon l'âge/longueur, qui seront intégrés dans les futures évaluations des stocks.							
	2.3 Périodes et zones de frai	Haute (9)	CPC directement					
3. Revue des données historiques	2.3.1 Prélever des échantillons de gonades de porte-épée pour confirmer la période de ponte et l'emplacement de la zone de frai qui ne sont actuellement que des hypothèses, pour chaque espèce.							
	3.1 Changements de la dynamique des flottes	Haute (6)	CPC directement					
	3.1.1 Le Japon et Taiwan, Chine entreprendront un examen historique de leurs flottes de pêche à la palangre et documenteront les changements dans la dynamique des flottes. L'examen historique devrait inclure autant d'informations explicatives concernant les changements possibles dans les zones de pêche, le ciblage, les changements d'engin et des autres caractéristiques des flottes pour aider le GTPP à comprendre les fluctuations actuelles observées dans les données.							
4. Pêcheries sportives ou récréatives	3.2 Identification des espèces	Haute (5)	CPC directement					
	3.2.1 La qualité des données disponibles au Secrétariat de la CTOI sur les marlins (par espèce) est probablement compromise par des espèces mal identifiées. Ainsi, les CPC devraient revoir leurs données historiques afin d'identifier, signaler et corriger (si possible) les problèmes d'identification potentiels qui sont préjudiciables à une analyse de l'état des stocks.							
4.1 Tendances des pêcheries	4.1.1 Les données de prises-et-effort pour les pêcheries sportives/récréatives ciblant les marlins et le voilier dans l'océan Indien devraient être soumises au Secrétariat de la CTOI pour aider dans les évaluations futures de ces espèces. Les CPC ayant des pêcheries sportives/récréatives ciblant les marlins et le voilier devraient entreprendre une analyse complète et la fournir au GTPP.	Haute (en cours)	Consultant, 54 000 US\$					

5. Normalisation des PUE	5.1 Élaboration et/ou révision de séries de PUE normalisées pour chaque espèce de porte-épée et principale pêcherie/flotte de l’océan Indien.					
	5.1.1 Espadon : Flottes LL prioritaires : Taïwan, Chine, UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie	Haute (10)	CPC directement			
	5.1.2 Marlin rayé : Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine	Haute (11)	CPC directement			
	5.1.3 Marlin noir : Flottes prioritaires : LL : Taïwan, Chine, GIL : R.I. d’Iran, Sri Lanka	Haute (13)	CPC directement			
	5.1.4 Marlin bleu : Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine	Haute (14)	CPC directement			
	5.1.5 Voilier indo-pacifique : Flottes prioritaires : GN : R. I. d’Iran et Sri Lanka ; LL : UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie ;	Haute (12)	CPC directement			
6. Évaluations de stocks / Indicateurs de stocks	6.1 Élaborer et comparer différentes approches d’évaluation pour déterminer l’état des stocks de porte-épée (SS3, ASPIC, etc.)	Haute (15)	??? US\$			
	6.2 Évaluation des stocks des espèces de porte-épée en 2017 et 2018	Haute (3)	Consultant, 16 250 US\$			
	6.3 Ateliers sur les techniques d’évaluation, y compris l’estimation des PUE pour les espèces de porte-épée dans les pêcheries de filet maillant en 2017 et 2018	Haute (4)	Consultant, 11 750 US\$			
7. Points de référence-cibles et -limites	7.1 Conseiller la Commission, d’ici à la fin de 2016 au plus tard, sur des points de référence-cibles et –limites	Haute (16)				
	7.1.1 Évaluation des points de référence provisoires, ainsi que de diverses alternatives : utilisation lors de l’évaluation de l’état des stocks de porte-épée et de l’établissement du diagramme de Kobe et des matrices de Kobe. Il a été décidé de passer temporairement ce travail au GTM.		GTM			
8. Mesures de gestions possibles	8.1 Conseiller la Commission, d’ici à la fin de 2016 au plus tard, sur des mesures de gestion potentielles ayant fait l’objet d’un examen par le biais d’une évaluation de la stratégie de gestion (ESG)	Haute (17)				
	8.1.1 Ces mesures de gestion devront donc assurer la conservation et l’utilisation optimale des stocks prévue à l’article V de l’Accord portant création de la CTOI et plus particulièrement veiller à ce que, dans un délai aussi court que possible et au plus tard en 2020, (i) le taux de mortalité par pêche ne dépasse pas le taux de mortalité par pêche permettant au stock de produire la PME et (ii) la biomasse du stock reproducteur soit maintenue à ou au-dessus de son niveau de la PME. Il a été décidé de passer temporairement ce travail au GTM.		GTM			

**Tableau 2.** Calendrier à 5 ans des évaluations des stocks du Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée (GTPP).

<b>Espèces</b>	<b>2017</b> (5 jours de réunion)	<b>2018</b> (5 jours de réunion)	<b>2019</b> (5 jours de réunion)	<b>2020</b> (5 jours de réunion)	<b>2021</b> (5 jours de réunion)
Marlin noir		<b>Évaluation complète</b>		<b>Évaluation complète</b>	
Marlin bleu		<b>Évaluation complète</b>		<b>Évaluation complète</b>	
Marlin rayé	<b>Évaluation complète</b>		<b>Évaluation complète</b>		<b>Évaluation complète</b>
Espadon	<b>Évaluation complète</b>				<b>Évaluation complète</b>
Voilier indo-pacifique			<b>Évaluation complète*</b>		

\* y compris les méthode d'évaluation des stocks pauvres en données.

**APPENDICE XII**  
**RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA QUATORZIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PORTE-ÉPÉE**

*Note : les [numéros] font référence au Rapport de la 14<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les porte-épée (IOTC–2016–WPB14–R)*

**Résolutions de la CTOI**

GTTPP14.01. [paragraphe 9] **NOTANT** les commentaires du conseiller juridique de la FAO lors de la 20<sup>e</sup> session de la CTOI :

*« Tout d'abord, le Conseiller juridique a informé les membres que la FAO a pleinement reconnu que l'Accord CTOI, négocié entre 1991 et 1993 et qui est entré en vigueur en 1996, doit être modernisé, afin de refléter l'évolution récente du droit de la mer et les tendances modernes dans la gestion des pêches. »* [paragraphe 94 du rapport de S20, en cours d'adoption]

le GTTPP **RECOMMANDE** que, lors de la prochaine révision de l'Accord CTOI, le marlin à rostre court soit inclus comme une espèce CTOI.

**Identification des espèces de porte-épée**

GTTPP14.02. [paragraphe 21] Le GTTPP **RECOMMANDE** que des fonds soient alloués pour imprimer un nouveau lot de guides d'identification des espèces, afin que ceux-ci puissent être distribués aux clubs de pêche sportive pour améliorer la qualité des données déclarées par ces pêcheries récréatives.

GTTPP14.03. [paragraphe 24] Le GTTPP **A RECONNU** l'importance des copies imprimées résistantes à l'eau des guides CTOI d'identification des espèces pour les observateurs et les échantillonneurs au port, afin d'améliorer la qualité des données recueillies et **RECOMMANDE** que des fonds continuent d'être fournis pour la traduction de ces guides dans les langues prioritaires identifiés par le CS.

**Revue des données statistiques disponibles sur les porte-épée**

GTTPP14.04. [paragraphe 40] Le GTTPP **A NOTÉ** que de nombreuses CPC, responsables ensemble de captures de porte-épée estimées à près de 50% des captures totales, ne déclarent pas au Secrétariat des données de captures nominales et/ou des séries de PUE exactes (selon les résolutions 15/01 et 15/02). En particulier pour le marlin noir (BLM) et le voilier Indo-Pacifique (SFA), les analyses d'évaluation basées sur les PUE ne prennent en compte que des données engin/pays couvrant moins de 15% des captures nominales estimées. Le GTTPP **A NOTÉ** les efforts du Secrétariat en liaison avec les CPC (renforcement des capacités, formation des observateurs) pour améliorer la situation actuelle et **RECOMMANDE** aux CPC de pleinement se conformer aux résolutions 15/01 et 15/02, et de fournir des statistiques détaillées dans les délais requis.

**Projet sur la structure des stocks**

GTTPP14.05. [paragraphe 51] Compte tenu des retards actuels dans le lancement du projet sur la structure des stocks de l'océan Indien financé par l'UE, le GTTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique s'assure qu'un examen complet soit effectué et que les résultats de cette étude (et d'autres qui ont eu lieu depuis que le projet a été mis au point) soient évalués, afin que le plan de travail du projet sur la structure des stocks de l'océan Indien financé par l'UE soit révisé, le cas échéant. [...]

**Habitat et comportement de l'espadon**

GTTPP14.06. [paragraphe 70] Par conséquent, le GTTPP **RECOMMANDE** que, à partir de ce GTTPP14, l'espadon soit traité comme un seul stock et que les sections distinctes relatives à l'espadon dans le sud-ouest de l'océan Indien soient retirées du résumé exécutif et du résumé des données disponibles pour toutes les espèces de porte-épée.

GTTPP14.07. [paragraphe 76] Dans le même temps, le GTTPP **A NOTÉ** que les captures les plus récentes (41 760 t en 2015) étaient 2 360 t au-dessus du niveau de la PME (39 400 t). Par conséquent, le GTTPP **RECOMMANDE** que les captures d'espadon en 2017 soient inférieures à la PME et **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour le résumé provisoire d'état de stock d'espadon avec les données de captures 2014 les plus récentes et de fournir celles-ci au Comité scientifique dans le résumé exécutif provisoire, pour examen [...]

**Révision du programme de travail du GTTPP (2017-2021)**

GTTPP14.08. [paragraphe 178] Le GTTPP **RECOMMANDE** que davantage de soutien soit prévu pour la mise en œuvre du MRO pour les flottes capturant la majorité des espèces de porte-épée (à savoir les flottes de fileyeurs).

GTPP14.09. [paragraphe 180] Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS examine et adopte le Programme de travail du GTPP (2017-2021), comme fourni en [Appendice XI](#).

**Revue de la proposition et adoption du rapport de la 14<sup>e</sup> session du groupe de travail sur les porte-épée**

GTPP14.10. [paragraphe 188] Le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP14, fourni en [Appendice XII](#), ainsi que des avis de gestion fournis dans les propositions de résumés sur l'état des ressources de chacune des 5 espèces de porte-épée sous mandat de la CTOI et du graphe de Kobe combiné pour les 5 espèces dont l'état du stock a été déterminé en 2016 (Figure 8) :

- Espadon (*Xiphias gladius*) – [Appendice VI](#)
- Marlin noir (*Makaira indica*) – [Appendice VII](#)
- Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendice VIII](#)
- Marlin rayé (*Tetrapturus audax*) – [Appendice IX](#)
- Voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) – [Appendice X](#)

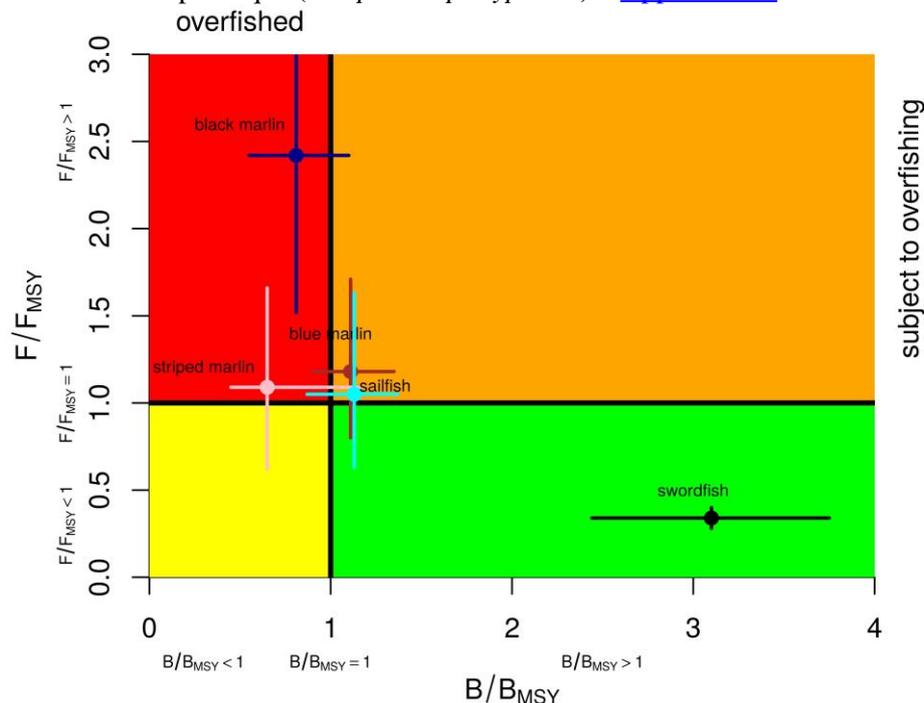


Figure 8. Graphe de Kobe combiné pour l'espadon (noir), le voilier indo-pacifique (cyan), le marlin noir (bleu clair), le marlin bleu (marron) et le marlin rayé (rose) et illustrant les estimations 2015 et 2016 de la taille des stocks (SB ou B, selon l'évaluation de chaque espèce) et de la mortalité par pêche (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les barres croisées représentent l'étendue de l'incertitude des passes des modèles.