



---

## Rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée

---

La Réunion, UE, France, 9-12 septembre 2019

---

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-WPB17 2019. Rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée. La Réunion, UE, France, 2019.  
*IOTC-2019-WPB17-R[F] : 93 pp.*



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture



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

iotc ctoi

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 : [IOTC-secretariat@fao.org](mailto:IOTC-secretariat@fao.org)  
Site Internet : <http://www.iotc.org>

## ACRONYMES UTILISES 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 <sub>PME</sub>	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 <sub>PME</sub>	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> )
JABBA	<i>Just Another Bayesian Biomass Assessment</i> (un modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire)
LL	Palangre
M	Mortalité naturelle
MCG	Mesures de conservation et de gestion (de la CTOI ; résolutions et recommandations. <i>MCG</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
CPUE	Capture par unité d'effort
q	Capturabilité
r	Taux intrinsèque de croissance de la population
ROS	Mécanisme régional d'observation
SB	Biomasse du stock reproducteur ( <i>Spawning biomass</i> )
SB <sub>PME</sub>	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)
Taiwan, Chine	Taiïwan, Province de Chine
UE	Union européenne
ZEE	Zone économique exclusive

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/EST 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 ...)

## TABLE DES MATIERES

<b>Résumé exécutif</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Ouverture de la session</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Adoption de l'ordre du jour et organisation de la session</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Le processus de la CTOI : Résultats, mises à jour et progrès</b> .....	<b>11</b>
3.1. Résultats de la 21 <sup>e</sup> session du Comité scientifique .....	11
3.2. Résultats de la 23 <sup>e</sup> session de la Commission.....	11
3.3. Examen des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épée.....	12
3.4. Suite donnée aux recommandations du GTPP16 et du CS21 .....	12
<b>4. Nouvelles informations sur les pêcheries de porte-épée et les données environnementales associées</b> .....	<b>15</b>
4.1. Examen des données statistiques disponibles pour les porte-épée .....	15
4.2. Examiner les nouveaux renseignements sur les pêches et les données environnementales connexes .....	16
<b>5. Marins</b> .....	<b>19</b>
5.1. Examen des nouvelles sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries des marlins et les données environnementales connexes.....	19
5.2. Examen de toute donnée biologique à l'appui des interdictions de conservation et de transbordement pour les spécimens dont la taille est inférieure à une taille minimale, conformément aux résolutions récentes de la CTOI Indices PUE nominaux et standardisés .....	19
5.3. Examen des nouveaux renseignements sur l'état des marlins (toutes espèces).....	20
5.3.1. <i>Évaluations des stocks</i> .....	23
5.4. Élaboration d'avis de gestion pour les marlins et mise à jour des résumés exécutifs des espèces de marlins pour examen par le Comité scientifique et discussion sur les limites de captures actuelles conformément aux résolutions de la CTOI.....	28
<b>6. Voilier indo-pacifique</b> .....	<b>29</b>
6.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie du voilier indo-pacifique, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées.....	29
6.2. Examen des nouvelles informations sur l'état du voilier indo-pacifique .....	29
6.2.1. <i>Indices de CPUE nominaux et standardisés</i> .....	29
6.2.2. <i>Évaluations des stocks</i> .....	30
6.3. Élaboration d'un avis de gestion pour le voilier indo-pacifique et mise à jour du résumé exécutif sur l'espèce pour examen par le Comité scientifique et discussion sur les limites de capture actuelles conformément aux résolutions de la CTOI32	
<b>7. Espadon</b> .....	<b>32</b>
7.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie de l'espadon, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées.....	32
7.2. Examen des nouvelles informations sur la situation de l'espadon .....	32
7.2.1. <i>Indices CPUE nominaux et standardisés</i> .....	32
<b>8. Élaboration d'options pour des mesures de gestion alternatives (y compris les fermetures) pour les porte-épée dans la zone de compétence de la CTOI</b> .....	<b>33</b>
8.1. Examen des nouvelles informations sur l'état des autres porte-épée (autres marlins) (tous).....	33
<b>9. Progrès de l'évaluation de la stratégie de gestion de l'espadon</b> .....	<b>33</b>
<b>10. Programme de travail du GTPP</b> .....	<b>33</b>
10.1. Révision du programme de travail du GTPP (2020-2024) .....	33
10.2. Établissement des priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTPP.....	34
<b>11. Questions diverses</b> .....	<b>34</b>
11.1. Élection d'un président et d'un vice-président du GTPP pour le prochain exercice biennal .....	34
11.2. Date et lieu des 18 <sup>e</sup> et 19 <sup>e</sup> sessions du Groupe de travail sur les porte-épée .....	34
11.3. Examen du projet et adoption du rapport de la 17 <sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée .....	35
<b>Appendice I Liste des participants</b> .....	<b>36</b>
<b>Appendice II Ordre du jour du 17<sup>e</sup> Groupe de travail sur les poissons porte-épée</b> .....	<b>37</b>
<b>Appendice III Liste des documents pour le 17<sup>e</sup> Groupe de travail sur les poissons porte-épée</b> .....	<b>39</b>
<b>Appendice IVa Principales statistiques sur les porte-épée</b> .....	<b>41</b>
<b>Appendice IVb Principales statistiques sur l'espadon</b> .....	<b>44</b>

---

Appendice IVc Principales statistiques sur le marlin rayé.....	50
Appendice IVd Principales statistiques sur le marlin noir .....	56
Appendice IVe Principales statistiques sur le marlin bleu .....	62
Appendice IVf Principales statistiques sur le voilier indo-pacifique.....	68
Appendice V Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les porte-épée .....	73
Appendice VI Proposition de résumé sur l'état des stocks – espadon.....	77
Appendice VII Proposition de résumé sur l'état des stocks – marlin noir.....	80
Appendice VIII Proposition de résumé sur l'état des stocks – marlin bleu.....	82
Annexe IX Proposition de résumé sur l'état des stocks – marlin rayé.....	85
Annexe X Proposition de résumé sur l'état des stocks – voilier indo-pacifique .....	88
Appendice XI Programme de travail du Groupe de travail sur les porte-épée (2020-2024).....	90
Appendice XII Recommandations consolidées de la 17 <sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée.....	93

La 17<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 La Réunion, France, du 9 au 12 septembre 2019. Au total, 25 participants (20 en 2018) ont assisté à la session. La liste des participants figure à l’[Appendice I](#). La réunion a été ouverte par le Vice-Président, M. Evgeny Romanov (UE, France), qui a souhaité la bienvenue aux participants à La Réunion.

Les recommandations complètes du GTPP17 au Comité scientifique sont présentées ci-après et reprises en [Appendice XII](#) :

GTPP17.01. [paragraphe 6] **RAPPELANT** qu’une des espèces de porte-épée de l’océan Indien (marlin à rostre court, *Tetrapturus angustirostris*) ne figure pas actuellement sur la liste des espèces gérées par la CTOI, et considérant la répartition de cette espèce dans l’ensemble de l’océan, sa nature hautement migratoire et le fait qu’il s’agit de prises accessoires courantes dans les pêcheries gérées par la CTOI, le GTPP A **RAPPELÉ** sa **RECOMMANDATION** antérieure selon laquelle le Comité scientifique devrait envisager de demander à la Commission son inclusion dans la liste des espèces sous mandat de la CTOI.

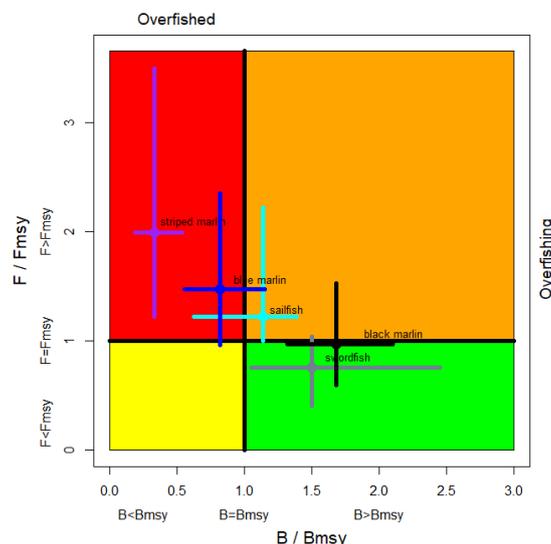
#### Révision du programme de travail du GTPP (2020-2024)

GTPP17.02. [paragraphe 133] Le GTPP A **RECOMMANDÉ** que le Comité scientifique examine et approuve le programme de travail du GTPP (2020-2024), tel que présenté à l’[Appendice XI](#).

#### Examen du projet et adoption du rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

GTPP17.03. [paragraphe 141] Le GTPP A **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d’examiner l’ensemble consolidé des recommandations issues du GTPP17, fournies à l’[Appendice XII](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l’état des ressources pour chacune des cinq espèces de porte-épée relevant du mandat de la CTOI, et le graphe de Kobe combiné des cinq espèces dont l’état du stock est déterminé en 2019 (Figure 7) :

- 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 7.** Graphe de Kobe combiné pour l’espadon (gris), le voilier indo-pacifique (cyan), le marlin noir (noir), le marlin bleu (bleu) et le marlin rayé (violet) montrant les estimations de 2017, 2018 et 2019 de la taille actuelle du stock (SB ou B, selon les espèces évaluées) et de la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité optimale par pêche. Les barres transversales illustrent l’étendue de l’incertitude des passes du modèle.

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

Stock	Indicateurs	2015	2016	2017	2018	2019	Avis à la Commission
Espadon <i>Xiphias gladius</i>	Captures 2017 : 33 352 t Captures moyennes 2013–2017 : 31 154 t PME (1 000 t) (IC 80%) : 31,59 (26,30–45,50) F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,17 (0,12–0,23) SB <sub>PME</sub> (1 000 t) (IC 80%) : 43,69 (25,27–67,92) F <sub>2015</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,76 (0,41–1,04) SB <sub>2015</sub> /SB <sub>PME</sub> (IC 80%) : 1,50 (1,05–2,45) SB <sub>2015</sub> /SB <sub>1950</sub> (IC 80%) : 0,31 (0,26–0,43)						<p><b>État du stock :</b> Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée en 2019 donc l'état du stock est déterminé sur la base de l'évaluation 2017 et des indicateurs présentés en 2019. En 2017, une évaluation utilisant un modèle de synthèse de stock a été réalisée avec des données de captures jusqu'en 2015. L'évaluation utilise un modèle spatialement désagrégé, sexuellement explicite et structuré par âge. 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'océan Indien (<math>F_{2015}/F_{PME} &lt; 1</math>; <math>SB_{2015}/SB_{PME} &gt; 1</math>). La plupart des autres modèles suggéraient que le stock se situait au-dessus du niveau de biomasse qui produirait la PME. En 2015, la biomasse féconde du stock a été estimée à 26–43% du stock vierge. Il existe des incertitudes sur les estimations des prises des palangriers de thon frais indonésiens et une série de captures alternative a été utilisée dans le cas de base de l'évaluation. Les prises les plus récentes sont au-dessus du niveau de la PME (31 590 t). Ainsi, au vu des informations disponibles en 2019, le stock est déterminé comme <b>non surexploité</b> et <b>non sujet à la surpêche</b>.</p> <p><b>Avis de gestion :</b> Les captures les plus récentes (33 352 t en 2017) sont au-dessus du niveau de la PME (31 590 t). Cependant, au vu de l'incertitude qui affecte les données récentes des palangriers de thon frais indonésiens, il est possible que les captures totales soient déjà plus élevées. Ainsi, les captures ne devraient pas être augmentées au-delà de la valeur de la PME (31 590 t). Évaluation complète en <a href="#">Appendice VI</a>.</p>
Marlin noir <i>Makaira indica</i>	Captures 2017 <sub>2</sub> : 14 644 t Captures moyennes 2013–2017 : 17 352 t PME (1000 t) (80% IC) : 12,93 (9,44-18,20) F <sub>PME</sub> (80% IC) : 0,18 (0,11-0,30) B <sub>PME</sub> (1000 t) (80% IC) : 72,66 (45,52-119,47) F <sub>2017</sub> /F <sub>PME</sub> (80% IC) : 0,96 (0,77-1,12) B <sub>2017</sub> /B <sub>PME</sub> (80% IC) : 1,68 (1,32-2,10) B <sub>2017</sub> /B <sub>0</sub> (80% IC) : 0,62 (0,49-0,78)						<p><b>État du stock :</b> Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée en 2019 pour le marlin noir donc l'état du stock est déterminé sur la base de l'évaluation 2018 basée sur JABBA et des indicateurs présentés en 2019. Cette évaluation suggère que l'estimation ponctuelle du stock en 2017 se situe dans la zone verte du graphe de Kobe avec <math>F/F_{PME} = 0,96</math> (0,77-1,12) et <math>B/B_{PME} = 1,68</math> (1,32-2,10). Le graphe de Kobe du modèle JABBA indique que le stock n'est <b>pas sujet à la surpêche</b> et n'est <b>pas surexploité</b> à l'heure actuelle. Ces estimations de l'état sont soumises à un degré d'incertitude élevé. Ainsi, ces résultats doivent être interprétés avec prudence.</p> <p><b>Avis de gestion :</b> Les captures actuelles (&gt;14 600 t en 2017) sont plus élevées que la PME (12 930 t). Aucune projection n'a été réalisée en raison des faibles capacités de prévision identifiées dans les diagnostics d'évaluation. Évaluation complète en <a href="#">Appendice VII</a>.</p>

Stock	Indicateurs	2015	2016	2017	2018	2019	Avis à la Commission
Marlin bleu <i>Makaira nigricans</i>	Captures 2017 <sub>2</sub> : 12 796 t Captures moyennes 2013–2017 : 11 761 t PME (1000 t) (IC 80%) : 9,98 (8,18 – 11,86) F <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,21 (0,13 – 0,35) B <sub>PME</sub> (1000 t) (IC 80%) : 47 (29,9 – 75,3) H <sub>2017</sub> /H <sub>PME</sub> (IC 80%) : 1,47 (0,96 – 2,35) B <sub>2017</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) : 0,82 (0,56 – 1,15) B <sub>2017</sub> /B <sub>0</sub> (IC 80%) : 0,41 (0,28 – 0,57)						<p><b>État du stock :</b> Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée en 2019. L'état du stock basé sur le modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire JABBA suggère qu'il existe une probabilité de 87% que le stock de marlin bleu de l'océan Indien se trouve en 2017 dans la zone rouge du graphe de Kobe, ce qui indique que le stock est <b>surexploité</b> et <b>soumis à la surpêche</b> (<math>B_{2017}/B_{PME}=0,82</math> et <math>F_{2017}/F_{PME}=1,47</math>). Les prises les plus récentes dépassent l'estimation de la PME (prises 2017=12 796 t ; PME=9 984 t). La précédente évaluation du marlin bleu (Andrade 2016) a conclu qu'en 2015 le stock faisait l'objet d'une surpêche, mais n'était pas surexploité. L'évolution de l'état du stock peut être attribuée à l'augmentation des captures pour la période 2015-2017 ainsi qu'à l'amélioration de la standardisation des indices de CPUE, qui inclut la désagrégation par zone des indices JPN et TWN pour tenir compte de la dynamique de la flotte.</p> <p><b>Avis de gestion :</b> Les prises actuelles de marlin bleu (moyenne de 11 761 t au cours des 5 dernières années, 2013-2017) sont supérieures à la PME (9 984 t) et le stock est actuellement surexploité et sujet à la surpêche. Afin d'atteindre les objectifs de la Commission de se trouver dans la zone verte du graphe de Kobe d'ici 2027 (<math>F_{2027}&lt;F_{PME}</math> et <math>B_{2027}&gt;B_{PME}</math>) avec au moins 60% de chance, les captures de marlin bleu devraient être réduites de 35% par rapport à la moyenne des 3 dernières années, pour atteindre une valeur maximale d'environ 7 800 t.</p> <p>Évaluation complète en <a href="#">Appendice VIII</a>.</p>
Marlin rayé <i>Tetrapturus audax</i>	Captures 2017 : 3 020 t Captures moyennes 2013–2017 : 3 574 t PME (1,000 t) (JABBA) : 4,73 (4,27–5,18) <sub>3</sub> F <sub>PME</sub> (JABBA) : 0,26 (0,20–0,34) B <sub>PME</sub> (1 000 t) (JABBA) : 17,94 (14,21–23,13) F <sub>2017</sub> /F <sub>PME</sub> (JABBA) : 1,99 (1,21–3,62) B <sub>2017</sub> /B <sub>PME</sub> (JABBA) : 0,33 (0,18–0,54) SB <sub>2017</sub> /SB <sub>PME</sub> (SS3) <sub>4</sub> : 0,373						<p><b>État du stock :</b> Aucune nouvelle évaluation du stock de marlin rayé n'a été réalisée en 2019 aussi l'état du stock est-il déterminé sur la base de l'évaluation 2018 et sur les indicateurs présentés en 2019. En 2018, l'évaluation a été réalisée avec deux modèles différents : JABBA, un modèle bayésien de production d'espace d'états, et SS3, un modèle intégré basé sur la longueur. Les deux modèles étaient très cohérents et confirmaient les résultats des évaluations de 2012, 2013, 2015 et 2017, indiquant que le stock était sujet à la surpêche (<math>F &gt; F_{PME}</math>) et surexploité, la biomasse étant inférieure au moins depuis dix ans au niveau qui produirait la PME (<math>B &lt; B_{PME}</math>). Selon les informations disponibles en 2018, le stock est déterminé comme étant <b>surexploité et sujet à la surpêche</b>.</p> <p><b>Avis de gestion :</b> Les captures actuelles ou en augmentation présentent un risque très élevé de dégradation de l'état du stock. Les captures actuelles en 2017 sont inférieures à la PME (4 730 t), mais le stock est surexploité depuis plus de deux décennies et se trouve maintenant dans un état de fort épuisement. Si la Commission souhaite ramener le stock dans le quadrant vert du graphe de Kobe avec une probabilité allant de 60% à 90% d'ici 2026, les captures annuelles maximales doivent</p>

Stock	Indicateurs	2015	2016	2017	2018	2019	Avis à la Commission
							être comprises entre 1 500 et 2 200 t. Évaluation complète en <a href="#">Appendice IX</a> .
Voilier indo-pacifique <i>Istiophorus platypterus</i>	Captures 2017 <sub>2</sub> : 33 136 t Captures moyennes 2013–2017 : 29 843 t PME (1 000 t) (IC 80%) : 23,9 (16,1 – 35,4) FPME (IC 80%) : 0,19 (0,14 - 0,24) BPME (1,000 t) (IC 80%) : 129 (81–206) F <sub>2017</sub> /FPME (IC 80%) : 1,22 (1 – 2,22) B <sub>2017</sub> /BPME (IC 80%) : 1,14 (0,63 – 1,39) B <sub>2017</sub> /B <sub>0</sub> (IC 80%) : 0,57 (0,31 – 0,70)						<p><b>État du stock :</b> Une nouvelle évaluation du stock de voilier indo-pacifique a été réalisée en 2019 en utilisant le modèle C-MSY. Les techniques d'évaluation des stocks pauvres en données indiquent que F était supérieure à FPME (F/FPME=1,22) et que B est supérieure à BPME (B/BPME=1,14). Un modèle alternatif utilisant les techniques d'analyse de réduction des stocks (SRA) a donné des résultats similaires. Le stock semble montrer une augmentation continue des captures, ce qui est préoccupant (Figure 1) et indique que les niveaux de mortalité par pêche pourraient devenir trop élevés (Figure 2). Toutefois, les deux modèles d'évaluation reposent sur les données de capture, mais la série de prises est très incertaine. En outre, certains aspects de la biologie, de la productivité et de la pêche de cette espèce, ainsi que le manque de données sur lesquelles fonder une évaluation plus formelle, sont également une source de préoccupation. Compte tenu du poids de la preuve disponible en 2019, l'état du stock ne peut être évalué et est jugé <i>incertain</i>.</p> <p><b>Avis de gestion :</b> Compte tenu de l'incertitude entourant les estimations des prises, l'avis de gestion demeure inchangé par rapport à 2018 : les prises devraient être inférieures au niveau actuel de la PME, à savoir 23 900 t.</p> Évaluation complète en <a href="#">Appendice X</a> .

<sup>1</sup>Indique la dernière année prise en compte dans les évaluations réalisées avant 2012.

<sup>a</sup> Scénario à faibles captures : séries de captures alternatives incluant les modifications des estimations du Secrétariat de la CTOI des captures des palangriers de thon frais indonésiens.

<sup>b</sup> Scénario à fortes captures : inclut les estimations du Secrétariat de la CTOI des captures des palangriers de thon frais indonésiens dérivées des données de Taïwan, Chine.

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> /FPME > 1)		
Stock ne subissant pas de surpêche (F <sub>année</sub> /FPME ≤ 1)		
Non évalué / incertain		

## 1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. La 17<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 La Réunion, France, du 9 au 12 septembre 2019. Au total, 25 participants (20 en 2018) ont assisté à la session. La liste des participants figure à l'[Appendice I](#). La réunion a été ouverte par le Vice-Président, M. Evgeny Romanov (UE, France), qui a souhaité la bienvenue à La Réunion aux participants. M. Sylvain Bonhommeau, de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), La Réunion (France), a également prononcé un discours d'ouverture.

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

2. Le GTPP A ADOPTÉ l'ordre du jour figurant à l'[Appendice II](#). Les documents présentés au GTPP17 sont énumérés à l'[Appendice III](#).

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

### 3.1. Résultats de la 21<sup>e</sup> session du Comité scientifique

3. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-03 qui décrit les principaux résultats de la 21<sup>e</sup> session du Comité scientifique (CS21), spécifiquement liés aux travaux du GTPP :
  - **Examen des données statistiques disponibles pour les porte-épée**  
46. *Le CS A NOTÉ que le Secrétariat de la CTOI a ré-estimé les captures de la flotte palangrière fraîche indonésienne et a fourni lors de la réunion du GTPP16 une série de captures alternative (IOTC-2018-WPB16-DATA03b). Les révisions apportées aux captures totales affectent dans une moindre mesure les captures d'espadon, de marlin bleu et de marlin rayé, qui ont été révisées à la baisse, jusqu'à 30%. Le CS a en outre noté que ces estimations ont été examinées par le GTCDS14.*
  - **Révision des niveaux de capture des marlins en vertu de la résolution 18/05**  
68. *Le CS A NOTÉ que la Résolution 18/05 Sur des mesures de gestion pour la conservation des poissons porte-épée : marlin rayé, marlin noir, marlin bleu et voilier indo-pacifique encourage les CPC à « ...s'assurer que les prises totales de marlin rayé, de marlin noir, de marlin bleu et de voilier indo-pacifique de l'Océan Indien ne dépassent pas, au cours d'une année donnée, le niveau de la PME ou, en son absence, la limite inférieure de la gamme des valeurs centrales de la PME, tel qu'estimé par le Comité Scientifique. ». Par ailleurs, la résolution 18/05 prévoit également que « le Comité Scientifique et le Comité d'application réviseront chaque année les informations soumises et évalueront l'efficacité des mesures de gestion des pêcheries communiquées par les CPC en ce qui concerne le marlin rayé, le marlin noir, le marlin bleu et le voilier indo-pacifique et, selon qu'il convient, fourniront un avis à la Commission ».*
4. Le GTPP A NOTÉ que les prises de marlin noir, de marlin bleu, de marlin rayé et de voilier indo-pacifique au cours des dernières années ont toutes dépassé les limites de captures fixées par la Résolution 18/05 et que les tendances actuelles des prises des quatre espèces ne montrent aucun signe clair de déclin par rapport aux limites de capture à l'horizon 2020.
5. Le GTPP A PRIS ACTE et RÉITÉRÉ la demande du Comité scientifique d'un plein respect des Résolutions 15/01 et 15/02 et A DEMANDÉ que toutes les CPC concernées prennent des mesures immédiates pour résoudre tout problème empêchant la communication en temps voulu et complète au Secrétariat de la CTOI de toutes les données statistiques obligatoires.
6. RAPPELANT qu'une des espèces de porte-épée de l'océan Indien (marlin à rostre court, *Tetrapturus angustirostris*) ne figure pas actuellement sur la liste des espèces gérées par la CTOI et considérant la répartition de cette espèce dans l'ensemble de l'océan, sa nature hautement migratoire et le fait qu'il s'agit de prises accessoires courantes dans les pêcheries gérées par la CTOI, le GTPP A RAPPELÉ sa RECOMMANDATION antérieure selon laquelle le Comité scientifique devrait envisager de demander à la Commission son inclusion dans la liste des espèces sous mandat de la CTOI.

### 3.2. Résultats de la 23<sup>e</sup> session de la Commission

7. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-04, qui présentait les principaux résultats de la vingt-troisième session de la Commission spécifiquement liés aux travaux du GTPP, et EST CONVENU d'examiner la meilleure façon de fournir au Comité scientifique les informations dont il a besoin, afin de satisfaire les demandes de la Commission, pendant toute la durée de la présente réunion du GTPP.

8. Le GTPP A PRIS NOTE des 7 mesures de conservation et de gestion (MCG) adoptées à la vingt-troisième session de la Commission (comprenant 7 résolutions et aucune recommandation) énumérées ci-après :

#### **Résolutions de la CTOI**

- *Résolution 19/01 Sur un plan provisoire pour reconstituer le stock d'albacore de l'océan Indien dans la zone de compétence de la CTOI.*
  - *Résolution 19/02 : Procédures pour un plan de gestion des dispositifs de concentration de poissons (DCP).*
  - *Résolution 19/03 Sur la conservation des Mobulidae capturées en association avec les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI.*
  - *Résolution 19/04 Concernant le registre CTOI des navires autorisés à opérer dans la zone de compétence de la CTOI.*
  - *Résolution 19/05 Sur une interdiction des rejets de patudo, de listao, d'albacore et des espèces non-cibles capturés par des navires dans la zone de compétence de la CTOI.*
  - *Résolution 19/06 Sur la mise en place d'un programme pour les transbordements des grands navires de pêche.*
  - *Résolution 19/07 Sur l'affrètement des navires dans la zone de compétence de la CTOI.*
9. Le GTPP A NOTÉ que, conformément à l'Article IX.4 de l'Accord CTOI, les mesures de conservation et de gestion susmentionnées deviendront contraignantes pour les Membres 120 jours après la date de la notification communiquée par le Secrétariat de la CTOI.
10. Les participants au GTPP17 ONT ÉTÉ ENCOURAGÉS à se familiariser avec les Résolutions adoptées, en particulier celles qui concernent le plus le GTPP.
11. Le GTPP A NOTÉ que la Commission a également exprimé un certain nombre d'observations générales et de demandes concernant les recommandations formulées par le Comité scientifique en 2018, qui présentent un intérêt pour le GTPP (détails dans le rapport de la Commission, IOTC-2019-S23-R).
12. Le GTPP EST CONVENU que tout avis à la Commission serait fourni dans la section « Avis de gestion » de chaque résumé de l'état des stocks.

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

13. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-05 qui visait à encourager les participants au GTPP17 à examiner certaines des mesures de conservation et de gestion (MCG) existantes concernant les porte-épée, notant les MCG mentionnées dans le document IOTC-2019-WPB17-05 et, si nécessaire, à 1) recommander au Comité scientifique d'éventuelles modifications nécessaires et 2) recommander d'autres MCG qui pourraient être nécessaires.
14. Le GTPP A PRIS NOTE que la Commission S'EST DÉCLARÉE PRÉOCCUPÉE par le fait que les captures de toutes les espèces de porte-épée en 2016 et 2017 (à l'exception des marlins rayés en 2017) étaient supérieures aux limites fixées dans la Résolution 18/05.

#### **3.4. Suite donnée aux recommandations du GTPP16 et du CS21**

15. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-06 qui fait le point sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations de la précédente réunion du GTPP qui ont été approuvées par le Comité scientifique, et EST CONVENU de formuler d'autres recommandations pour examen et approbation éventuelle par les participants, le cas échéant, en fonction des progrès réalisés.
16. Le GTPP A RAPPELÉ que toute recommandation formulée au cours d'une session doit être élaborée avec soin de manière à ce que chacune contienne les éléments suivants :
- une action spécifique à entreprendre (« livrable ») ;
  - la responsabilité claire de l'action à entreprendre (c'est-à-dire une CPC spécifique de la CTOI, le Secrétariat de la CTOI, un autre organe subsidiaire de la Commission ou la Commission elle-même) ;
  - un délai souhaité d'exécution de l'action (c'est-à-dire avant la prochaine réunion du Groupe de travail ou à une autre date) ;
  - le cas échéant, un budget approximatif pour l'activité, afin que le secrétariat de la CTOI puisse l'utiliser comme point de départ pour élaborer une proposition soumise à l'examen de la Commission.
17. Le GTPP A NOTÉ que les demandes figurant à l'Appendice I du document IOTC-2019-WPB17-06 sont uniquement extraites du rapport de l'année précédente. Les demandes qui ne sont pas traitées directement l'année suivante ne sont pas reportées et sont donc souvent négligées. Ainsi, les demandes non réglées ou en

suspens qui sont encore pertinentes sont incluses dans un tableau dans le corps de ce rapport afin qu'elles puissent être traitées l'année suivante. La liste révisée des demandes figure donc au tableau 2 ci-dessous :

**Tableau 2 : Examen des demandes nécessitant une attention accrue**

Référence du rapport GTPP16	DEMANDES DU GTPP16	Mise à jour/Progrès
Paragraphe 8	Le GTPP <b>A RECONNU</b> et <b>RÉITÉRÉ</b> la demande du CS de se conformer pleinement aux Résolutions 15/01 et 15/02 et <b>A DEMANDÉ</b> que toutes les CPC concernées prennent des mesures immédiates pour résoudre tout problème empêchant une déclaration rapide et complète de toutes les données obligatoires au Secrétariat de la CTOI.	<b>Mise à jour</b> : En cours.
Paragraphe 25	Le GTPP a noté que le Secrétariat de la CTOI continuait de mettre en œuvre un certain nombre de révisions des captures nominales qui ont une incidence sur les estimations actuelles pour les porte-épée, y compris les Comores, les prises à la palangre fraîche de l'Indonésie, ainsi que pour l'amélioration des prises-et-effort déclarées par la R.I. d'Iran et les modifications apportées à la composition des espèces soumises par Taïwan, Chine, et <b>A DEMANDÉ</b> qu'une mise à jour soit fournie lors de la prochaine réunion du GTPP.	<b>Mise à jour</b> : Le Secrétariat de la CTOI fournira une mise à jour pendant la réunion du GTPP.
Paragraphe 28	Le GTPP a noté les principaux problèmes concernant les données sur les porte-épée, par type de jeu de données et pêche, que l'on pense affecter la qualité des statistiques disponibles au Secrétariat de la CTOI, et qui sont présentés en Appendice V et <b>A DEMANDÉ</b> 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.	<b>Mise à jour</b> : Les CPC fourniront une mise à jour pendant la réunion du GTPP.
Paragraphe 29	Taïwan, Chine : si le nombre de palangriers frais (artisans) taïwanais a diminué d'environ 30% ces dernières années (de 307 navires en 2013 à 201 en 2016), les captures à la palangre sont restées à des niveaux similaires, augmentant les captures moyennes à la palangre par navire de 100 t en 2013 à environ 175 t en 2016. Au cours de la même période, la proportion d'espadon déclarée par les palangriers taïwanais frais est passée d'environ 8% à plus de 30%, en raison des améliorations apportées à la collecte de données et à l'estimation des captures par espèces plutôt qu'en raison de changements de ciblage. Afin d'éviter toute discontinuité dans les estimations des captures par espèces, le GTPP <b>A DEMANDÉ</b> à Taïwan, Chine de fournir au Secrétariat de la CTOI des révisions de la composition par espèce des prises historiques avant la réunion du GTPP en 2019.	<b>Mise à jour</b> : Taïwan, Chine fournira une mise à jour pendant la réunion du GTPP.
Para. 31	Le GTPP <b>A DEMANDÉ</b> au Secrétariat de la CTOI de clarifier avec l'Inde et avec la R.I. d'Iran les raisons de l'augmentation soudaine des captures de marlin noir, en particulier si les augmentations résultent de la mise en place d'une nouvelle pêche ou, au contraire, de l'amélioration de la collecte et de la déclaration des données, afin de déterminer si les	<b>Mise à jour</b> : Le Secrétariat de la CTOI fournira une mise à jour pendant la réunion du GTPP, sur la base d'un examen des documents/données existants soumis à la CTOI.  Une mission d'appui et de conformité des données était également prévue en Inde en juin, pour traiter une série de questions concernant l'augmentation du nombre d'espèces

	captures des années précédentes ont pu être sous-estimées et nécessitent des ajustements afin de maintenir la continuité avec les dernières captures (plus élevées) de marlin noir.	de la CTOI, y compris les porte-épée et les thons tropicaux, mais elle a été reportée à une date ultérieure en raison de problèmes logistiques.  Des éclaircissements ont également été fournis par la République islamique d'Iran, qui a indiqué que, si les prises ont augmenté à court terme, c'est essentiellement parce que les bateaux de pêche au filet maillant sont retournés dans le nord-ouest de l'océan Indien, précédemment affecté par la piraterie, et qu'à long terme les prises n'ont pas augmenté fortement comme indiqué précédemment.
Para. 32	Le GTPP <b>A DEMANDÉ</b> que, lors de la prochaine réunion du GTPP en 2019, le Secrétariat de la CTOI fournisse un document d'information proposant des informations générales sur l'augmentation des captures de marlins au cours des dernières années, y compris des révisions des données officielles fournies par les CPC et sur d'éventuels changements de la méthodologie d'estimation des captures utilisée par le Secrétariat de la CTOI.	<b>Mise à jour :</b> Le Secrétariat de la CTOI fournira une mise à jour pendant la réunion du GTPP.
Para. 44	Le GTPP a noté que les informations sur la flottille palangrière kényane, y compris les captures nominales et les prises-et-effort spatio-temporelles, n'avaient pas été communiquées au Secrétariat de la CTOI depuis 2010 et <b>A DEMANDÉ</b> au Kenya de soumettre ces données au Secrétariat de la CTOI à titre prioritaire.	<b>Mise à jour :</b> En cours. En 2019, le Kenya a déclaré des prises-et-efforts, mais pas de captures nominales. Le Secrétariat de la CTOI a demandé au Kenya de soumettre tous les jeux de données obligatoires requis par la Résolution 15/02.
Para. 50	Le GTPP a examiné les résultats de la série de captures alternative et <b>A DEMANDÉ</b> que le GTCDS envisage d'approuver cette série de captures.	<b>Mise à jour :</b> Le GTCDS <b>A RECONNU</b> que les méthodologies adoptées et les résultats obtenus par le Secrétariat de la CTOI en collaboration avec les scientifiques nationaux pour la révision des meilleures estimations scientifiques des palangriers indonésiens de thon frais ont été présentés au point 4.3 de l'ordre du jour et approuvés par le GTCDS
Para. 95	Le GTPP <b>EST CONVENU</b> que les écarts systématiques dans l'analyse rétrospective n'inspirent que peu de confiance dans les capacités prédictives du modèle et que, de ce fait, les points de référence de la pêcherie qui en découlent pour le marlin noir doivent être traités avec prudence. Le GTPP <b>A DEMANDÉ</b> que les données de prises-et-effort fournies pour cette espèce soient examinées par le GTCDS en 2018 et que les informations révisées soient soumises au Secrétariat de la CTOI par les CPC qui effectuent des prises de marlin noir, avant la prochaine évaluation de l'espèce.	<b>Mise à jour :</b> Comme ci-dessus.
(GTPP15) Paragraphe 26	<b>African Billfish Foundation</b>  Le GTPP <b>A RECONNU</b> les preuves des problèmes connus de qualité affectant les données de marquage de l'African Billfish Foundation et <b>A DEMANDÉ</b> qu'une évaluation complète des informations soit effectuée avant que celles-ci puissent être efficacement utilisées et diffusées à un public plus large	Aucun progrès.
(GTPP15) Paragraphe 207	<b>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</b>  Le GTPP <b>A RECONNU</b> qu'il était difficile de trouver	Aucun progrès à ce jour : Une étude sur les lieux et les périodes de frai a été priorisée dans le programme des travaux et certains fonds ont été demandés. Ces informations pourraient fournir des renseignements

	un accord approprié entre les CPC en ce qui concerne les critères d'allocation des quotas, ce qui représenterait par ailleurs une mesure de contrôle de la production alternative potentiellement efficace. Pour cette raison, le GTPP A DEMANDÉ de maintenir ce point à l'ordre du jour du GTPP16 et des réunions suivantes, RECONNAISSANT que des mesures alternatives et pratiques devraient être explorées dans un proche avenir.	importants pour répondre à cette demande de la Commission.
(GTPP15) Paragraphe 212	RECONNAISSANT l'importance de l'identification correcte des espèces pour améliorer la qualité des données soumises au Secrétariat de la CTOI, le GTPP A DEMANDÉ de discuter plus avant du développement potentiel des guides d'identification pour les porte-épée parés et de la réalisation des études préliminaires sur ce sujet.	Aucun progrès à ce jour.

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

##### 4.1. Examen des données statistiques disponibles pour les porte-épée

18. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-07 qui résume la situation d'une série de données et de statistiques reçues par le Secrétariat de la CTOI pour les porte-épée, conformément à la Résolution de la CTOI 15/02 *Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2017. Le document présentait également un résumé des importantes revues des séries historiques de captures d'espèces de porte-épée, une série d'indicateurs des pêches, y compris les tendances des prises et de l'effort de pêche, pour les pêcheries capturant des porte-épée dans la zone de compétence de la CTOI et les différentes équations utilisées par le Secrétariat de la CTOI pour réaliser les conversions entre les mesures standard et non-standard utilisées pour chaque espèce de porte-épée. Un résumé des informations pour le GTPP est fourni à l'[Appendice IV](#).
19. Le GTPP A PRIS NOTE des principales problématiques relatives aux données sur les porte-épée, par type de jeu de données et de pêcheries, qui sont considérées comme ayant une incidence négative sur la qualité des statistiques disponibles au Secrétariat de la CTOI, fournies à l'[Appendice V](#), et A DEMANDÉ que les CPC énumérées dans l'appendice fassent des efforts pour remédier aux problèmes identifiés et lui en rendent compte lors de sa prochaine réunion.
20. Le GTPP A PRIS ACTE des problèmes persistants posés par le manque de données disponibles pour de nombreuses espèces de porte-épée, en particulier le voilier indo-pacifique et le marlin noir, qui sont capturés principalement par la pêche au filet maillant dans les eaux côtières, et A DEMANDÉ À NOUVEAU que les CPC respectent pleinement les normes de collecte et de déclaration des données spécifiées dans la Résolution 15/02 *Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*.
21. Le GTPP A ÉGALEMENT FORTEMENT ENCOURAGÉ les CPC à s'assurer que les captures de porte-épée soient déclarées au niveau de l'espèce, conformément à la Résolution 15/02, ou bien que les captures nulles de porte-épée soient également déclarées conformément aux dispositions de la Résolution 18/05 *Sur des mesures de gestion pour la conservation des poissons porte-épée : marlin rayé, marlin noir, marlin bleu et voilier indo-pacifique*.
22. Le GTPP A PRIS NOTE d'une brève introduction sur la taxonomie des espèces de porte-épée donnée par le Président, M. Evgeny Romanov. Le GTPP A RÉITÉRÉ son conseil d'utiliser la taxonomie des porte-épée exposée dans les fiches d'identification des espèces de la CTOI lors des présentations aux réunions du GTPP et aussi pour la soumission des données au Secrétariat de la CTOI.
23. Le GTPP A RAPPELÉ que la plupart des porte-épée sont des espèces non-cibles et peuvent faire l'objet d'une sous-déclaration généralisée, en particulier au cours des premières années des pêcheries, ainsi que dans le cas des pêcheries industrielles où les captures sont considérées comme relativement mineures, et que la tendance générale à l'augmentation des captures de la plupart des espèces de porte-épée peut refléter une amélioration des déclarations combinées plutôt que l'augmentation réelle des captures. Le GTPP A ÉGALEMENT RAPPELÉ que la tendance générale des prises de porte-épée dans l'océan Indien semble contraire à celle de nombreuses

autres pêcheries dont les prises ont culminé dans les années 1990, plutôt qu'en 2010 comme dans le cas des espèces de porte-épée de la CTOI, ce qui suggère une preuve supplémentaire de sous-déclaration possible.

24. Le GTPP A PRIS NOTE que le Secrétariat de la CTOI met actuellement la dernière main à l'examen de la série révisée des prises historiques soumise à la CTOI par le gouvernement pakistanais, qui sera présentée à la réunion du GTCDs fin 2019. Le GTPP A **DEMANDÉ** qu'une mise à jour soit également fournie à la réunion du GTPP en 2020, y compris un résumé de tout changement majeur dans les prises de porte-épée.

#### 4.2. Examiner les nouveaux renseignements sur les pêches et les données environnementales connexes

##### *Pêcherie de porte-épée de la R.I. d'Iran*

25. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-09 qui résume les débarquements de porte-épée en R.I. d'Iran effectués par la pêcherie industrielle iranienne au filet maillant au cours de la période 2012-2018, incluant le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« La production totale de grandes espèces pélagiques (y compris les prises accessoires) s'est élevée à 314 000 t en 2018, dont 275 000 t de thons et d'espèces apparentées dans l'océan Indien. Cette quantité de prises correspond à 70% (220 000 t) de thons, 11,1% (35 000 t) de thazard, 6,5% (21 000 t) de porte-épée, 0,9% (2 900 t) de différentes espèces de requins et 11,5% (36 000 t) d'autres espèces. En outre, environ 92,2% des prises de thons et d'espèces apparentées proviennent des filets maillants, tandis qu'environ 1,9% des prises proviennent des senneurs à senne coulissante, 1,6% de bateaux de pêche à la traîne et 4,3% de petits bateaux de pêche artisanale pratiquant saisonnièrement le filet maillant ou la palangre dans les eaux côtières » (voir résumé complet dans le document).*

26. Le GTPP A NOTÉ que les bateaux iraniens de pêche au filet maillant comprennent un total de 6 545 navires et représentent plus de 90% des prises de porte-épée de l'Iran, dont 1 220 pêchent activement en mer d'Oman et dans les eaux du large. Le GTPP A EN OUTRE NOTÉ qu'un certain nombre de ces navires utilisent plusieurs engins (filet maillant et palangre), ciblant les thons tropicaux et néritiques, ce qui aura un certain impact sur les prises accidentelles de porte-épée qui sont considérés comme une espèce non-cible.
27. Le GTPP A NOTÉ que les prises de marlin bleu sont souvent transformées à bord, ce qui pose des problèmes d'identification lors du débarquement des prises. Les prises actuelles de marlin bleu déclarées au Secrétariat de la CTOI sont incluses dans l'agrégat des « autres porte-épée », qui comprend un certain nombre d'autres espèces de porte-épée. Le GTPP A **DONC DEMANDÉ** à la République islamique d'Iran de conseiller le Secrétariat de la CTOI sur la meilleure manière de ventiler les prises d'« autres porte-épée » afin que les prises de marlin bleu de la pêcherie de filet maillant de la R.I. d'Iran soient correctement déclarées.

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

28. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-10 qui résume les débarquements de porte-épée à Phuket par les navires étrangers en 2018, incluant le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« En 2018, des porte-épée ont été déchargés à Phuket, en Thaïlande, soit 475,29 tonnes (46,52% du total des prises). Tous ont été capturés par des palangriers thoniers étrangers opérant dans l'océan Indien. D'après les données enregistrées, six espèces de porte-épée ont été recensées : l'espardon (*Xiphias gladius*), dont la proportion était la plus élevée avec 61,55%, suivi du marlin bleu (*Makaira mazara*) à 14,58%, du voilier (*Istiophorus spp.*) à 11,40%, du marlin noir (*M. indica*) à 6,62%, du marlin rayé (*Tetrapturus audax*) à 5,21% et du marlin à rostre court (*T. angustirostris*) à 0,64% ».*

29. Le GTPP A ENCOURAGÉ les scientifiques thaïlandais à recouper les informations sur la composition des débarquements de porte-épée recueillies par les échantillonneurs au port avec les données consignées dans les journaux de bord et également à étudier la possibilité de collecter des échantillons génétiques et d'élaborer des codes à barres pour identifier les espèces, en particulier les porte-épée transformés.

##### *Pêcherie de porte-épée du Pakistan*

30. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-11 qui résume les prises accessoires dans les pêcheries de thons dans la mer d'Arabie au large du Pakistan, y compris le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« Les porte-épée constituent une part importante des débarquements de thons et d'espèces apparentées du Pakistan. Leurs débarquements en 2018 ont été estimés à environ 3 521 tonnes, soit environ 17,93% de moins*

qu'en 2017. Cette diminution est attribuée à une période de fermeture beaucoup plus longue observée par les pêcheries de thons au filet maillant en 2018. En 2018, la pêche a été arrêtée à la fin avril ou au début mai et n'a recommencé qu'au cours de la dernière semaine d'août, c'est-à-dire presque aucune pêche pendant quatre mois, contre une interdiction normale de deux mois en juin et juillet » (voir le résumé complet dans le document).

31. Le GTPP A PRIS NOTE de l'importance de la pêche au filet maillant dans les eaux côtières et hauturières du Pakistan (à l'intérieur de la ZEE) et de la collaboration avec le WWF-Pakistan pour fournir les données analysant l'impact de la pêche au filet maillant en subsurface.
32. Le GTPP A PRIS NOTE de la forte diminution de la CPUE, qui est passée de 6 107 kg/mois en 2013 à 3 337 kg/mois en 2017, attribuable en grande partie au déploiement de filets maillants en subsurface au lieu des filets maillants classiques. Le GTPP A DEMANDÉ au Pakistan d'étudier la composition par espèce des débarquements pendant les saisons de pêche afin de déterminer si la réduction des captures affecte toutes les espèces de porte-épée ou seulement certaines espèces.
33. Le GTPP A NOTÉ qu'à la suite de discussions entre la FAO et le gouvernement pakistanais, 50 fileyeurs seront convertis en palangriers et ligneurs.

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

34. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-12 qui résume les tendances des prises de porte-épée par les palangriers thoniers malaisiens dans l'océan Indien, y compris le résumé suivant fourni par les auteurs :

*«Les palangriers thoniers malaisiens ont pêché dans les eaux au large de Madagascar et vers le sud depuis le 3<sup>e</sup> trimestre 2011. La cible principale de ces navires était le germon et toutes les prises ont été débarquées à Maurice. De 2013 à 2017, les prises de porte-épée (marlins et espadons) par les palangriers thoniers malaisiens ont varié de 0,68 à 47,22 tonnes, avec une moyenne de  $10,35 \pm 9,03$  tonnes. En 2017, les débarquements de marlins ont été quatre fois supérieurs à ceux de 2013, ce qui représente une augmentation d'environ 40% par rapport à 2013, tandis que pour l'espadon ils ont été de 15% supérieurs à ceux de 2013. Cela montre [sic] que la demande de ces poissons en fera des prises accessoires attrayantes en raison de leur grande valeur, bien que les porte-épée ne soient pas la cible principale des palangriers thoniers».*

35. Le GTPP A PRIS NOTE de la tendance saisonnière de la CPUE avec une baisse en avril et septembre. Des informations sur les positions de pêche sont également disponibles, qui ont montré un déplacement du sud-est vers le nord-est (dans la partie sud-ouest de l'océan Indien).
36. Le GTPP A NOTÉ que les marlins sont actuellement déclarés au Secrétariat de la CTOI au niveau d'un groupe d'espèces agrégées, principalement parce que la pêche à la palangre cible le germon et que les porte-épée sont considérés comme des prises accessoires, et A ENCOURAGÉ la Malaisie à améliorer la capacité d'identification des espèces de marlins en distribuant à bord des navires palangriers nationaux les cartes d'identification des porte-épée de la CTOI.
37. Le GTPP A NOTÉ que la Malaisie est en train d'élaborer un Mécanisme régional d'observateurs national [sic] pour la pêche à la palangre, qui pourrait également améliorer la communication des données par espèce de porte-épée, mais que la date de sa mise en œuvre reste à confirmer.

### **Pêcherie de porte-épée du Kenya**

38. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-13 qui résume la distribution des fréquences de tailles des porte-épée capturés par les palangriers kenyans dans la ZEE kenyane, incluant le résumé suivant fourni par les auteurs :

*«Les données des observateurs scientifiques des pêches sur les prises dans la ZEE kenyane de porte-épée par les palangriers kenyans d'avril à octobre 2018 ont été analysées pour leur distribution de fréquences de tailles. Les captures se composent de cinq espèces de porte-épée dont *Xiphias gladius* (espadon), *Istiophorus platypterus* (voilier indo-pacifique), *Tetrapturus audax* (marlin rayé), *Makaira nigricans* (marlin bleu) et *Makaira indica*, avec respectivement 3608, 37, 16, 4 et 3 individus, soit un effectif total de 3668 individus. La longueur totale (TL) a été mesurée pour *Istiophorus platypterus* (voilier) tandis que la longueur de la mâchoire inférieure à la fourche (LJFL) a été mesurée pour *Xiphias gladius*, *Tetrapturus audax*, *Makaira indica* et *Makaira nigricans*. Des intervalles de classe de longueur de 10 cm ont été utilisés pour regrouper les mesures de longueur des cinq espèces. Pour l'espèce *X. gladius*, les longueurs variaient entre 80 et 260 cm et la classe modale était de 130-139 cm. Pour *Istiophorus platypterus*, la fréquence la plus élevée a été enregistrée pour la classe 210-219 cm.*

*La longueur de l'espèce Tetrapturus audax variait de 150 à 203 cm, 190 à 199 cm étant la classe modale. Makaira nigricans n'a enregistré que quatre individus mesurant 140, 194, 200 et 240 cm, tandis que Makaira indica ne représentait que trois individus mesurant 193, 203 et 208 cm. Istiophorus platypterus a enregistré la longueur totale la plus basse (TL) de 115 cm et la longueur totale la plus élevée (TL) de 298 cm tandis que Xiphias gladius a enregistré la longueur de la mâchoire inférieure à la fourche (LJFL) la plus basse, avec 80 cm et une longueur maximale de 260 cm. »*

39. Le GTPP A NOTÉ que, si le Kenya a mis en œuvre un programme national d'observateurs relatif à la pêche à la palangre pélagique, qui est composée de trois palangriers, tous les observateurs ne sont pas pleinement formés ou ne recueillent pas tous des informations biologiques conformément aux exigences obligatoires en matière de données du Mécanisme régional d'observateurs de la CTOI. Le GTPP A DONC ENCOURAGÉ le Kenya à équiper les observateurs des cartes d'identification des porte-épée de la CTOI et à faciliter la formation des observateurs chargés du suivi pour assurer la collecte des données biologiques sur toutes les espèces de porte-épée.

#### **Pêche de porte-épée d'Inde**

40. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-27 qui résume la répartition des porte-épée capturés par les palangriers indiens dans la ZEE indienne et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

*«La distribution et l'abondance des poissons de la famille des Xiphiidae (espadon, Xiphias gladius) et des Istiophoridae (voilier indo-pacifique –Istiophorus platypterus, marlin noir –Istiompax indica et marlin bleu – Makaira nigricans) dans les eaux indiennes ont été étudiées par analyse des données collectées lors de la pêche exploratoire au thon menée par le Fishery Survey of India. Quatre palangriers thoniers (M.F.V. Blue marlin, M.F.V. Yellowfin, M.F.V. Matsya Vrushti et M.F.V. Matsya Drushti) ont participé à ces campagnes d'étude entre 2009 et 2018. Les thons ciblés et d'autres détails sur les prises accessoires ont été exclus de cette analyse et seules les prises de porte-épée au cours de l'enquête sont fournies dans ce rapport. Les données de la côte Est de l'Inde, y compris les eaux d'Andaman (zone FAO 57) et de la côte Ouest de l'Inde (zone FAO 51), ont été divisées en grille de 5 degrés de Latitude/Longitude. Les variations saisonnières et temporelles de l'abondance des porte-épée au cours de la période d'étude de 10 ans sont données dans ce rapport. L'abondance de Xiphias gladius a révélé une tendance à la baisse de 2009 à 2018 dans les eaux d'Andaman, mais dans la zone Lat7-12°N/Long.89-94°E, la CPUE était modérée et stable tout au long de la période étudiée. Cependant, X. gladius était dominant dans les prises de porte-épée (54,6%) avec une capture moyenne par unité d'effort de 0,13 individus par 100 hameçons dans les eaux d'Andaman. En général, Istiophorus platypterus été dominant dans les captures de la côte Est de l'Inde avec 57% des prises de porte-épée au cours des 10 dernières années (2009-2018). Il est intéressant de noter que sur la côte ouest, les voiliers indo-pacifiques ont également dominé les prises, avec 49% pendant la période étudiée, alors que la capture par unité d'effort se situait entre 0,051 et 0,54 individus pour 100 hameçons pendant la période 2009-2018. La gamme de longueur (LJFL) de X. gladius dans les eaux indiennes était de 65cm à 316cm, la relation poids-longueur était 0,000002.L3.28 pendant l'année 2018, tandis que la gamme de longueur de I. platypterus était de 53 à 289 cm (LJFL) et la relation poids-longueur était 0,00009.L2.2».*

41. Le GTPP A PRIS NOTE de certaines lacunes qui ont été identifiées dans les données et A ENCOURAGÉ les scientifiques indiens à présenter des informations plus détaillées à la prochaine réunion, en particulier les changements de la stratégie de pêche qui pourraient avoir un impact sur la CPUE dérivée.

#### **4.1 Nouvelles informations sur les pêcheries sportives**

42. Le GTPP A NOTÉ qu'en dépit d'un projet-pilote sur les pêcheries sportives mené il y a quelques années, qui visait à mettre au point des outils pour aider les CPC à recueillir et à communiquer des données sur les pêches sportives et récréatives, il n'y a eu aucune amélioration significative dans la disponibilité des données sur les pêcheries sportives, pour plusieurs raisons, notamment :

- Manque de ressources humaines et financières pour soutenir la collecte de données à long terme sur la pêche sportive par les États côtiers en développement, ce qui, dans certains cas, peut être considéré comme une faible priorité étant donné leur contribution relativement faible aux prises totales de toutes les espèces et pêcheries dans une CPC.
- Dans certains cas, les possibilités d'engagement limitées ou les mauvaises relations entre les agences de pêche nationales et locales et les clubs et opérateurs de pêche sportive au sein des CPC.
- Le manque de sensibilisation des CPC à leurs obligations de déclarer les prises de la pêche sportive et récréative dans le cadre de la Résolution 15/02.

43. Le GTPP A **DEMANDÉ** que les CPC améliorent leurs efforts pour collecter et communiquer en priorité les données sur la pêche sportive et récréative au Secrétariat de la CTOI, étant donné leur importance en termes de contribution aux prises totales de porte-épée.

## 5. MARLINS

### 5.1. Examen des nouvelles sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries des marlins et les données environnementales connexes

44. Le GTPP A NOTÉ qu'aucun document n'a été présenté au titre de ce point permanent de l'ordre du jour pendant la réunion du GTPP17.

### 5.2. Examen de toute donnée biologique à l'appui des interdictions de conservation et de transbordement pour les spécimens dont la taille est inférieure à une taille minimale, conformément aux résolutions récentes de la CTOI Indices PUE nominaux et standardisés

#### *Biologie des porte-épée à partir des données des observateurs sur les palangriers chinois*

45. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB16-14 qui comparait la biologie de quatre espèces de porte-épée dans l'océan Indien, sur la base des données des observateurs sur les palangriers chinois, dont le résumé suivant a été fourni par les auteurs :

*« Les porte-épée sont des espèces de prises accessoires importantes sur le plan commercial dans la pêche thonière à la palangre. Dans les dernières évaluations des stocks du GTPP16, l'état des stocks de marlins rayés dans l'océan Indien est considéré comme étant surpêché et sujet à la surpêche, tandis que le marlin noir n'est pas considéré comme étant surpêché, mais soumis à la surpêche. Étant donné que la biologie de certains porte-épée est différente d'un sexe à l'autre, il a été suggéré d'élaborer un modèle spécifique au sexe dans l'avenir. Le GTPP a encouragé la collecte d'un plus grand nombre d'informations biologiques (par exemple auprès des observateurs) afin de rendre ces paramètres-clés disponibles pour le modèle. À ce titre, sur la base des nouvelles données supplémentaires fournies par quatre observateurs échantillonnant à bord des palangriers thoniers en 2018, le présent document fait le point sur la longueur à maturité de quatre espèces de porte-épée de l'OI. Des données relativement suffisantes pour le marlin bleu (254 échantillons pour les mâles et 160 pour les femelles) et le marlin rayé (86 échantillons pour les mâles et 88 pour les femelles) ont permis de développer des courbes de maturité spécifiques au sexe. Les résultats des calculs ont montré que la longueur à maturité de 50% et 95% pour le marlin bleu est de 179,6 et 221,1 pour les mâles et de 178,0 et 207,8 pour les femelles, tandis que pour le marlin rayé elle est respectivement de 183,7 et 222,9 pour les mâles ainsi que 169,0 et 211,0 pour les femelles. La longueur à maturité mixte pour le marlin noir (taille de l'échantillon ~90) et le voilier indo-pacifique (taille de l'échantillon ~112) est de 179,1/208,5, et 195,8/239,6, respectivement».*

46. Le GTPP A NOTÉ que ce travail représente une mise à jour de l'étude de taille à maturité pour les porte-épée, avec des données supplémentaires de quatre observateurs en 2018. Le GTPP A NOTÉ qu'en moyenne la taille de l'échantillon a doublé pour chacune des quatre principales espèces de marlins et que des estimations par sexe sont également disponibles en réponse à la demande formulée lors de la précédente réunion du GTPP.
47. Le GTPP A PRIS NOTE de l'échelle de maturité à 6 stades utilisée dans l'étude et des différences dans leurs définitions qui peuvent survenir. Le GTPP EST CONVENU que les interprétations des résultats devraient être homogénéisées pour assurer la cohérence entre les études.
48. Le GTPP A NOTÉ que la distribution de la taille des échantillons était généralement biaisée en faveur des gros individus et A SUGGÉRÉ qu'il pourrait y avoir des biais dans l'échantillonnage effectué par les observateurs. Le GTPP A NOTÉ que les observateurs identifient les petits spécimens comme étant immatures et qu'une échelle de maturité différente a été utilisée pour les spécimens mâles et femelles.
49. Le GTPP A RECONNU l'importance de l'étude et A ENCOURAGÉ la poursuite de la collecte de données biologiques (par exemple sur la longueur, le poids des gonades) et l'identification du stade de maturité des petits poissons. Le GTPP A ÉGALEMENT ENCOURAGÉ la Chine à analyser et à présenter aux réunions des groupes de travail de la CTOI concernés les données des observateurs de la pêche à la palangre chinoise.

#### *Taille à maturité des porte-épée de l'océan Indien occidental*

50. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-15 qui fournit des estimations de la longueur à maturité des espèces de marlins de l'océan Indien occidental, et comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les porte-épée sont capturés comme prises accessoires dans les pêcheries tropicales. La plupart des stocks de porte-épée sont évalués par les ORGP et les modèles d'évaluation des stocks exigent généralement des paramètres de biologie reproductive tels que la taille à maturité. Cependant, la biologie reproductive des espèces de porte-épée dans l'océan Indien est mal connue. L'objectif de cette étude est d'ajuster les courbes de maturité par sexe pour des espèces de porte-épée telles que le marlin noir, le marlin bleu, le marlin rayé, le marlin à bec court, le voilier indo-pacifique et l'espardon, et de déterminer la L50 (taille à laquelle 50% des individus sont adultes). Nous avons utilisé 1480 échantillons provenant de campagnes scientifiques menées par YugNIRO (1969-1989) et l'IRD (2003-2015) dans l'océan Indien pour tester et comparer deux méthodes d'ajustement des courbes de maturité. La méthode couramment utilisée consiste à construire la courbe de maturité à partir des proportions d'individus matures par intervalles de classes de taille avec une courbe logistique. La méthode alternative que nous proposons ici est une régression binomiale qui ajuste directement une courbe logistique à partir de données binaires immatures/matures. Nous avons montré que la méthode de régression binomiale est la meilleure méthode. Nous avons pu ajuster les courbes de maturité et déterminer la L50, y compris un intervalle de confiance, pour la plupart des espèces par sexe. Pour le marlin noir, la L50 est de 185 cm (LJFL) pour les mâles mais n'a pas pu être déterminée pour les femelles. La L50 pour les marlins rayés est de 232 cm pour les femelles et peut être déterminée pour les mâles [sic]. Le voilier atteint la maturité à 203 et 210 cm respectivement pour les femelles et pour les mâles. Enfin, les espardons femelles et mâles ont une L50 de 152 et 129 cm. »

51. Le GTPP A NOTÉ que l'UE, France a présenté une méthode alternative plus fiable pour estimer la courbe de maturité et la longueur à maturité des porte-épée.
52. Le GTPP A NOTÉ les différences potentielles dans le stade de maturité par rapport aux observations de la palangre chinoise et le fait que la taille à maturité s'est avérée être pour des poissons plus gros que pour les observations de la palangre chinoise. Le GTPP A NOTÉ que les deux études utilisaient des observations macroscopiques et A SUGGÉRÉ que l'UE, France et la Chine collaborent à l'élaboration d'une même norme de détermination de la maturité pour les porte-épée, et A ENCOURAGÉ la poursuite de ces études.
53. Le GTPP A NOTÉ que l'indice gonado-somatique (GSI) pourrait être utilisé pour améliorer l'analyse actuelle. La maturité des marlins rayés femelles correspond à des individus de très grande taille (pour le stade 2) et le GSI pourrait alors être utilisé pour reclasser certains des individus. Par conséquent, la maturité L50 du marlin rayé semble être surestimée et aucun stade 6 n'a été trouvé dans l'échantillon, tandis que des gros poissons ont été trouvés au stade 2 et cela laisse à penser que cela pourrait être lié à des problèmes d'identification du stade de maturité.

### 5.3. Examen des nouveaux renseignements sur l'état des marlins (toutes espèces)

#### Marlin bleu

##### CPUE des palangriers indonésiens

54. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-16 fournissant un indice de CPUE standardisée pour le marlin bleu de 2006 à 2017, pour les pêcheries palangrières thonières d'Indonésie dans l'océan Indien, qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

« Le marlin bleu (*Makaira nigricans*) est généralement capturé comme prise accessoire congelée par les flottilles palangrières thonières indonésiennes. Sa contribution est estimée à environ 31% (~4 000 tonnes) du total des captures dans l'océan Indien. Les indices d'abondance relative calculés à partir des prises commerciales sont les données d'entrée de plusieurs analyses d'évaluation des stocks qui fournissent des modèles pour recueillir de l'information utile à la prise de décisions et à la gestion des pêches. Dans le présent document, un modèle linéaire généralisé (GLM) a été utilisé pour normaliser les captures par unité d'effort (CPUE) et pour calculer les indices d'abondance relative estimés sur la base du jeu de données palangrières de l'Indonésie. Les données ont été recueillies de janvier 2006 à décembre 2018 dans le cadre du programme d'observateurs scientifiques (2005-2018). La plupart des navires contrôlés étaient basés dans le port de Benoa, à Bali. Dans l'ensemble, le modèle delta-gamma est plus performant sur des données avec une forte proportion de zéros que les autres modèles traditionnels. Tendances de la PUE relativement stable, malgré des fluctuations au cours des années d'estimation. Les taux de prises sont probablement influencés par les tendances temporelles plutôt que par les effets opérationnels ou environnementaux. Cependant, le modèle final présente également une grande marge d'incertitude, ce qui laisse une marge d'amélioration pour l'avenir. »

55. Le GTPP A REMERCIÉ les auteurs pour leur travail et A NOTÉ les différents modèles utilisés pour dériver les CPUE standardisées pour le marlin bleu.

56. Le GTPP A NOTÉ que, si les données combinent des informations provenant des observateurs scientifiques indonésiens et du Programme régional d'observateurs, ces deux jeux de données sont très similaires car ils recueillent tous deux les mêmes types d'informations.
57. Le GTPP A RECONNU que le filtrage des données est approprié et n'entraîne pas une réduction spectaculaire de la proportion de prises nulles. Le GTPP A SUGGÉRÉ que d'autres méthodes soient explorées pour exclure les zones où les prises de marlin bleu sont minimales, étant donné que 85 à 90% de prises nulles est encore considéré comme une valeur très élevée.
58. Le GTPP A NOTÉ que la normalisation de la CPUE a pris en compte les modèles avec et sans effets de surface, et que le modèle sans effets de surface tend à donner des résultats plus stables. Le GTPP A SUGGÉRÉ d'autres analyses pour déterminer s'il existe des tendances différentes selon les domaines ou s'il y a des changements dans la répartition de l'effort. Si des changements dans la distribution se produisaient au fil du temps, il serait important d'ajouter cette composante au modèle pour améliorer la standardisation de la CPUE.
59. Le GTPP A NOTÉ que l'anomalie positive en 2012 n'est pas cohérente avec les autres années. Cela peut être lié à la procédure de filtrage des données qui exclut les marées sans captures de marlin bleu et qui pourrait avoir un effet important en 2012 étant donné le faible effort et les prises élevées de cette année. Aucune autre conclusion ne peut être tirée quant à savoir si le pic positif est lié à une augmentation réelle de l'abondance. Le GTPP EST CONVENU que l'augmentation de la CPUE de plus du double en si peu de temps n'est peut-être pas plausible d'un point de vue biologique.

#### ***CPUE des palangriers espagnols***

60. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-17, qui fournit des indices de CPUE standardisées pour le marlin bleu de 1980 à 2017 pour les pêcheries palangrières thonières espagnoles dans l'océan Indien et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« Les rendements standardisés du marlin bleu ont été obtenus à partir de 1 914 marées enregistrées (65,1\*106 hameçons) par la flottille palangrière de surface ciblant l'espadon dans les zones de pêche de l'océan Indien pendant la période 2003-2017. Les observations représentent environ 90% de l'effort de pêche total de cette flotte au cours de cette période combinée. Environ 7% des sorties enregistrées au cours de cette période ont montré une prise positive de ces espèces (au moins un poisson). Cependant, une partie des observations analysées ont été obtenues lors de relevés scientifiques effectués dans des zones plus chaudes où la présence de cette espèce est plus probable mais où l'activité de pêche était sporadique et où elle n'est pas pratiquée actuellement. En raison des faibles occurrence et prévalence de cette espèce dans cette pêcherie, les rendements standardisés ont été calculés à l'aide d'un modèle linéaire généralisé mixte, en supposant une distribution delta-lognormale des erreurs. Une tendance globalement stable a été prédite pour l'ensemble de la période considérée, avec quelques fluctuations annuelles. D'autres considérations sont également abordées. »*

61. Le GTPP A NOTÉ que la CPUE était basée sur des palangriers ciblant principalement l'espadon et le requin peau bleue, la majorité des données provenant du sud-ouest de l'océan Indien. Le GTPP A NOTÉ que les opérations de pêche se déroulaient habituellement la nuit et utilisaient des calées peu profondes et que l'on pouvait s'attendre à ce que les taux de prises de marlins bleus soient très faibles.
62. Le GTPP NOTÉ que la CPUE ne montre aucune tendance évidente et que les études préliminaires suggèrent qu'elle n'est pas très instructive du point de vue de la modélisation. Pour cette raison, le GTPP EST CONVENU de ne pas inclure les indices de CPUE espagnols dans l'évaluation du marlin bleu en 2019.

#### ***CPUE des palangriers taïwanais***

63. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-18 qui a fourni les indices de CPUE standardisées pour le marlin bleu de 1980 à 2017 pour les pêcheries palangrières thonières taïwanaises dans l'océan Indien et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« Ce document décrit les tendances historiques des prises de marlins bleus par les palangriers taïwanais industriels dans l'océan Indien. L'analyse typologique a été adoptée pour explorer le ciblage des opérations de pêche. De plus, les standardisations de la CPUE ont été effectuées à l'aide de modèles linéaires généralisés delta-gamma parce que le marlin bleu était une prise accessoire de la pêcherie palangrière taïwanaise et qu'il n'y avait aucune prise importante dans les jeux de données. Les résultats indiquent que les effets du ciblage (grappes) ont fourni les contributions les plus significatives à l'explication de la variance des CPUE du marlin bleu pour les modèles avec des prises positives, mais la probabilité de capture du marlin bleu pourrait être principalement influencée par les effets temporels et spatiaux. »*

64. Le GTPP A REMERCIÉ les auteurs pour la mise à jour de la série des CPUE taïwanaises, qui fait partie intégrante des modèles d'évaluation des stocks.
65. Le GTPP A NOTÉ que les flottilles palangrières taïwanaises ont tendance à augmenter le nombre d'hameçons entre les flotteurs au fil du temps, ce qui indique un déplacement vers des calées plus profondes.
66. Le GTPP A PRIS NOTE de la forte hausse de l'indice de CPUE en 2011-2012 dans les régions du nord-ouest, qui a coïncidé avec une période de redistribution substantielle de l'effort de pêche en raison du retour d'un certain nombre de palangriers dans les zones de pêche précédemment touchées par la piraterie, au milieu et à la fin des années 2000. Au cours de cette période de 2011-2012, les captures d'espadons et de porte-épée ont considérablement augmenté, en plus des augmentations significatives des taux de capture des thons tropicaux, qui ont été observées par le GTTT. Le GTPP EST CONVENU que le lien entre l'abondance et la CPUE peut être compliqué à établir en raison des changements intervenus dans les zones de pêche et de la relocalisation des navires au cours de cette période, ainsi que de l'impact sur la capturabilité qui en découle.
67. Le GTPP A NOTÉ que l'indice de CPUE taïwanais a un impact substantiel sur l'évaluation. Le GTPP A EN OUTRE NOTÉ que, lors de la dernière réunion du groupe, il a été proposé de fractionner les séries chronologiques pour tenir compte des changements dans les opérations de pêche (par exemple, pour tenir compte des changements de capturabilité avant et après 2010-2011). Le GTPP A DONC SUGGÉRÉ de supprimer les séries chronologiques de CPUE après 2010 pour les régions du nord-ouest et du nord-est lors de leur inclusion dans l'évaluation des stocks.
68. Le GTPP A NOTÉ que, dans la région méridionale de l'océan Indien, où la flottille palangrière taïwanaise cible principalement le germon avec des calées peu profondes, les taux de rencontre des marlins sont nettement inférieurs. Comme les indices présentés pour les régions méridionales étaient probablement moins crédibles pour le marlin bleu, le GTPP EST CONVENU d'utiliser les indices taïwanais du nord-ouest et du nord-est pour l'évaluation du stock.
69. Le GTPP A PRIS NOTE d'un certain nombre de suggestions supplémentaires visant à améliorer les futures analyses de normalisation, y compris l'inclusion des caractéristiques des opérations de pêche (par exemple, la longueur des avançons, si disponible), et à utiliser une approche de modélisation temporelle et spatiale pour mieux tenir compte des effets spatiaux.

#### *CPUE des palangriers japonais*

70. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-19 qui fournit des indices de CPUE standardisées pour le marlin bleu de 1994 à 2018 pour les pêcheries palangrières thonières japonaises dans l'océan Indien et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« Nous nous sommes efforcés de normaliser les CPUE des marlins bleus (*Makaira nigricans*) capturés par les palangriers japonais dans l'océan Indien. La période de cette étude est limitée entre 1994 et 2018 en raison de grandes incertitudes telles que la discrimination des espèces dans les données des journaux de bord de la période précédente. Nous avons utilisé les trois zones centrales (Nord-Ouest, Sud-Ouest et Centre-Est) avec une forte densité de marlins bleus capturés pour une analyse suivant l'approche de Yokoi et al (2016). Nous avons appliqué le GLMM à excès de zéros de Poisson pour la standardisation de la CPUE (captures en nombre) du marlin bleu. Pour évaluer la diminution des opérations palangrières japonaises, nous avons calculé des CPUE standardisées pour différentes périodes (1994-2014 pour le Nord-Ouest et 994-2018). Il n'y avait pas de différence substantielle entre les deux CPUE pour toutes les zones principales. La CPUE standardisée a généralement diminué entre le milieu des années 1990 et le milieu des années 2000 pour toutes les zones principales, bien que la tendance soit différente de celle de la CPUE nominale dans le Sud-Ouest. Il y avait peu de différence significative de CPUE standardisée entre quatre trimestres et entre deux profondeurs d'engins pour chaque zone principale, mais le taux des captures nulles entre avril et septembre a toujours augmenté de près de 100% dans le Sud-Ouest. Dans le diagnostic du modèle, nous avons vérifié les résidus de Pearson correspondant aux variables explicatives. Il y a peu de tendances claires par rapport aux variables explicatives, mais les données résiduelles de Pearson montrent des tendances spatio-temporelles pour toutes les zones principales. Compte tenu de ce résultat, il pourrait être nécessaire d'aborder un modèle géostatistique dans les prochaines études. »*

71. Le GTPP A NOTÉ que la normalisation de la CPUE du Japon a utilisé un modèle à excès de zéros. Cela explique pourquoi les résidus du modèle ne sont pas uniformément répartis autour de zéro.
72. Le GTPP A NOTÉ que l'approche des zones principales (NO, CE et SO) permettrait à l'analyse de se concentrer sur les zones à forte densité de marlins bleus, de réduire la proportion de calées nulles dans le jeu de données et de définir une pêcherie plus cohérente en termes de prises et de présence de marlin bleu.

73. Le GTPP A PRIS NOTE de la tendance similaire pour les indices standardisés des trois zones principales. Cependant, il y a une très grande incertitude après 2010 dans la région du nord-ouest en raison du manque de données. Le GTPP A DONC SUGGÉRÉ de supprimer les séries chronologiques de CPUE après 2010 pour la région du nord-ouest lors de l'inclusion de cet indice dans l'évaluation des stocks.
74. Le GTPP A EN OUTRE NOTÉ que les taux de capture du marlin bleu étaient extrêmement faibles aux trimestres 2 et 3 dans les régions du sud. Cela peut être dû à l'absence de poissons dans la zone pendant la saison hivernale australienne et le GTPP EST CONVENU d'inclure uniquement les CPUE du nord-ouest et du centre-est dans les modèles d'évaluation des stocks.
75. En ce qui concerne la disponibilité des indices antérieurs à 1994, Le GTPP A NOTÉ qu'il y avait des problèmes potentiels dans le jeu de données avant 1979 (c'est-à-dire que l'identifiant du navire était absent), mais que les données après 1979 sont disponibles. Le GTPP A DONC DEMANDÉ que les indices standardisés soient étendus jusqu'en 1979 pour être utilisés dans l'évaluation actuelle des stocks.

### Résumé des discussions sur la CPUE

76. Le GTPP A PRIS NOTE des différentes tendances observées dans les séries de CPUE palangrières et a examiné celles qui pourraient être considérées comme les plus fiables. Le Groupe de travail EST CONVENU d'examiner la mise à jour de la palangre japonaise pour les régions NO (jusqu'en 2010) et CE, ainsi que les indices taïwanais pour les régions NO et NE, et les indices indonésiens pour le modèle d'évaluation du stock de marlin bleu (Figure 1). Le GTPP A REMERCIÉ le Japon d'avoir fourni la CPUE mise à jour au cours de la réunion.
77. Le GTPP s'est demandé s'il y avait lieu d'utiliser la même méthode pour les standardisations, dans un souci de cohérence. Le Groupe de travail EST CONVENU que les méthodes devraient dépendre des données disponibles dans chaque cas, qui peuvent varier selon le pays ou la flotte. Le GTPP A SUGGÉRÉ qu'une analyse conjointe des CPUE entre les CPC (par exemple, Japon et Taïwan, Chine) serait utile pour développer des indices pour les espèces de marlins et A ENCOURAGÉ les scientifiques nationaux à collaborer pour y parvenir.

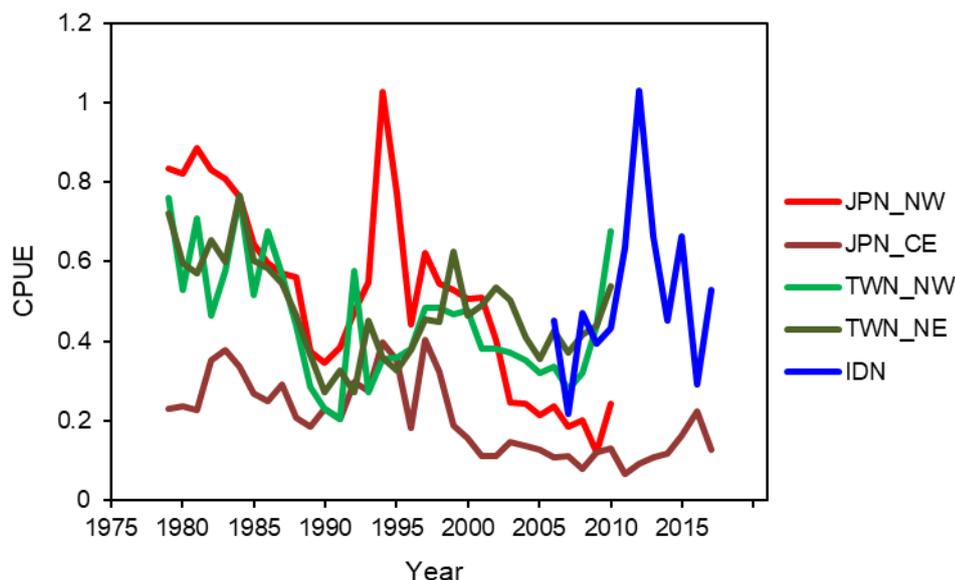


Figure 1. Séries de CPUE standardisée du marlin bleu dans l'océan Indien  
Ces séries ont été mises à l'échelle de la moyenne à des fins de comparaison.

### 5.3.1. Évaluations des stocks

#### Marlin bleu : résumé des modèles d'évaluation des stocks en 2019

##### Modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire (JABBA)

78. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-20a, qui fournit des passes de continuité du modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire d'Andrade (2016) appliqué au stock de marlin bleu de l'océan Indien utilisant JABBA, comprenant le résumé suivant, fourni par les auteurs :

« La continuité entre les évaluations consécutives des stocks est fondamentale pour suivre l'état des stocks dans le temps. Nous tentons ici de créer une évaluation de la continuité de l'évaluation du modèle bayésien

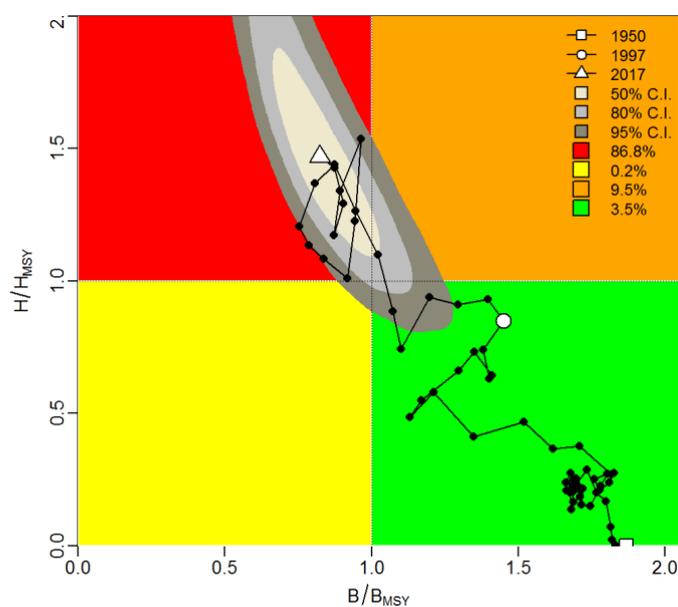
*d'espace d'état de production excédentaire de 2016 appliqué au stock de marlin bleu (Makaira nigricans) de l'océan Indien, documentée dans Andrade (2016) à l'aide de l'outil open source d'évaluation des stocks JABBA. Tous les scénarios JABBA ont produit des trajectoires B/B<sub>PME</sub> qui ont régulièrement diminué entre le milieu des années 1970 et environ 2008 avant d'augmenter jusqu'aux estimations B/B<sub>PME</sub> de 2015 et tous les scénarios ont produit des tendances F/F<sub>PME</sub> qui ont régulièrement augmenté entre 1980 et 2015. Le scénario informatif JABBA de Schaefer indiquait que le stock était "sujet à la surpêche" en 2015 mais pas surexploité –le GTPP14 a décidé que le scénario équivalent Andrade (2016) serait utilisé pour fournir des avis de gestion. Les estimations ponctuelles entre les modèles étaient comparables B/B<sub>PME</sub> : JABBA = 1,13 ; Andrade = 1,11 et F/F<sub>PME</sub> : JABBA = 1,26 ; Andrade = 1,18. Ainsi, JABBA a pu recréer avec précision l'évaluation Andrade (2016) du marlin bleu de l'océan Indien. Malgré de graves conflits de données au cours des dernières années (2016-2018), une évaluation du marlin bleu réalisée en 2019 à l'aide de JABBA devrait donner des résultats comparables aux projections des évaluations précédentes. Ceci est important pour évaluer l'efficacité des précédentes recommandations de gestion adressées à la Commission de la CTOI.»*

79. Le GTPP A REMERCIÉ les auteurs d'avoir fourni ces passes de continuité. Cette approche visait à assurer la comparabilité des modèles utilisés entre les évaluations, augmentant ainsi la confiance dans les résultats des modèles qui sont utilisés pour les avis de gestion.
80. Le GTPP A RAPPELÉ que la dernière évaluation des stocks utilisée pour les avis de gestion, réalisée en 2016 à l'aide du *modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire*, avait estimé que le stock de marlin bleu en 2015 n'était pas surexploité mais faisait l'objet de surpêche.
81. Le GTPP A NOTÉ que les cycles de continuité des quatre configurations du modèle (c'est-à-dire deux types de fonctions de production excédentaire et deux types de distributions a priori) ont donné des résultats très semblables à ceux de l'évaluation précédente, sauf pour les estimations de la B<sub>PME</sub>, qui peuvent avoir été liées à l'approche utilisée pour traiter la distribution a priori informative (une distribution a priori de gamme a servi à l'évaluation précédente, tandis que pour JABBA on a utilisé une distribution a priori log normale).
82. Compte tenu des passes de continuité, le GTPP EST CONVENU d'utiliser les scénarios de base de l'évaluation précédente (modèle de distribution a priori informative et de Schaefer) comme base pour l'évaluation JABBA 2019. Le modèle de Schaefer a été choisi pour assurer la continuité avec l'évaluation précédente réalisée en 2016.
83. Sur la base de l'enquête préliminaire, le GTPP EST CONVENU d'examiner les passes de modèles suivantes avec différentes configurations de CPUE :
- S1 : JPN\_hist+JPN\_NW+JPN\_CE+IDN
  - S2 : JPN\_hist+JPN\_NW+JPN\_CE+TWN\_NW+IDN
  - S3 : JPN\_hist+JPN\_NW+JPN\_CE+TWN\_NW+TWN\_NE+IDN
  - S4 : JPN\_NW+JPN\_CE+TWN\_NW+TWN\_NE+IDN
- [JPN\_hist est la série chronologique de CPUE fournie par le Japon en 2016 (Yokoi, et al 2016), sous-ensemble 1971-1993]
84. Le GTPP A NOTÉ que les passes de test suggèrent que S1 est le modèle présentant le moins de conflits de données (et les indices de CPUE les plus faibles). Le GTPP A ÉGALEMENT NOTÉ que les modèles avec les indices japonais et taïwanais donnent également de bons résultats, bien que des conflits de données persistent à des degrés divers.
85. Le GTPP A PRIS NOTE du consensus en faveur de l'utilisation d'un modèle de scénario de référence comprenant les indices JPN (NW et CE), les indices taïwanais (NW et NE) et les indices indonésiens. Le GTPP EST ÉGALEMENT CONVENU d'étendre les indices JPN (NW et CE) jusqu'en 1979, et **A DEMANDÉ** qu'un test de sensibilité soit effectué en utilisant un modèle de production de Fox pour comparaison avec l'évaluation SS3.
86. Le GTPP A PRIS NOTE des principaux résultats de l'évaluation JABBA pour le marlin bleu indiqués ci-dessous (Tableau 3 ; Figure 1), et que l'analyse rétrospective a produit des estimations généralement cohérentes de l'état des stocks (Figure 3).
87. Le GTPP A NOTÉ que, dans les scénarios initiaux du modèle JABBA, le graphe de Kobe suggérait que le stock était surexploité avant que la surpêche ne se produise et que cette question avait également été soulevée lors de la dernière évaluation du stock. Toutefois, ce n'est pas le cas dans les passes finales du modèle utilisant les séries chronologiques de CPUE mises à jour.

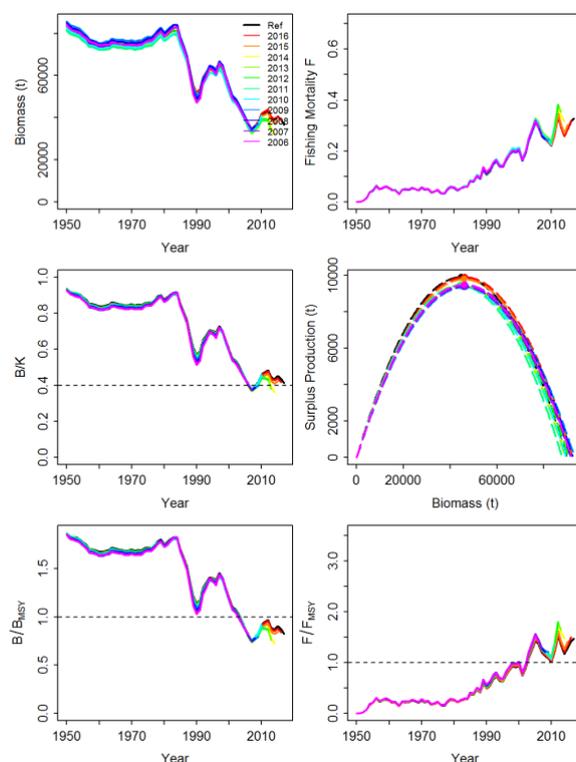
88. Le GTPP A NOTÉ que les les passes finales du modèle réalisées au cours de la réunion seront pleinement documentées dans le document IOTC-2019-WPB17-20b.

**Tableau 3. Tableau récapitulatif de l'état des stocks pour le modèle d'évaluation de base du marlin bleu (JABBA)**

Indicateur de gestion	JABBA (base)
Prises actuelles	12 029
Prises moyennes des 5 dernières années	11 608
PME (1000 t)	9,98 (8,18 – 11,86)
F <sub>PME</sub>	0,21 (0,13 – 0,35)
Période de données en cours	1950 – 2017
F <sub>2017</sub> /F <sub>PME</sub>	1,47 (0,96 – 2,35)
B <sub>2017</sub> /B <sub>PME</sub>	0,82 (0,56 – 1,15)
SB <sub>2017</sub> /SB <sub>PME</sub>	n.d.
B <sub>2017</sub> /B <sub>0</sub>	0,41 (0,28 – 0,57)
SB <sub>2017</sub> /SB <sub>0</sub>	n.d.



**Figure 2. JABBA : Graphe de Kobe de l'état du stock de marlin bleu dans l'océan, d'après le scénario de base final du JABBA. La ligne noire représente la trajectoire du stock dans le temps. Les contours représentent la distribution de probabilité lissée pour 2018 (les isoplèthes sont la probabilité par rapport au maximum).**



**Figure 3. Analyse rétrospective de la biomasse du stock (t), fonction de production excédentaire (maximum = PME),  $B/B_{PME}$  et  $F/PME$  pour le modèle de base JABBA du marlin bleu de l’océan Indien.**

### Stock Synthesis (SS3)

89. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-21 qui fournit une évaluation des stocks de marlin bleu dans l’océan Indien à l’aide de *Stock Synthesis 3* et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

« Le document IOTC-2019-WPB17-21 décrit l’évaluation des stocks de marlin bleu dans l’océan Indien à l’aide de *Stock Synthesis (SS)*, qui a été réalisée en incorporant les prises historiques, les séries de CPUE standardisées, les données de fréquences de longueur et les paramètres du cycle biologique. Les résultats de la plupart des scénarios indiquent que la biomasse reproductrice actuelle est supérieure au niveau de la PME, mais que la mortalité par pêche peut être inférieure ou supérieure au niveau de la PME, selon les séries de CPUE utilisées. Sur la base des résultats du scénario retenu par le GTPP (S5), le stock de marlin bleu dans l’océan Indien pourrait probablement faire l’objet d’une surpêche, mais n’être pas surexploité, mais il était également possible que le stock soit surexploité [sic]. Cependant, la plupart des paramètres du cycle biologique utilisés dans cette étude étaient basés sur les valeurs du marlin bleu dans l’océan Pacifique. Cela peut conduire à des incertitudes dans l’évaluation de l’état du stock de marlin bleu dans l’océan Indien. »

90. Le GTPP A NOTÉ que le modèle SS3 pour le marlin bleu était configuré comme un modèle à une seule zone et spécifique au sexe (en raison d’un dimorphisme sexuel de la croissance) et que les pêcheries étaient regroupées en quatre flottilles : palangre taïwanaise, palangre japonaise, palangre indonésienne et autres. Les données d’observation comprenaient les indices de CPUE standardisées pour la flotte taïwanaise (séries 1979-2017, NW et NE combinées), la flotte japonaise (1994-2017) et la flotte indonésienne (2008-2017), ainsi que les données de fréquences de tailles. Le GTPP A EN OUTRE NOTÉ que les paramètres du cycle biologique ont été fixés à des estimations provenant de l’océan Pacifique.
91. Le GTPP A NOTÉ que la biomasse du stock reproducteur étant calculée à partir de poissons femelles seulement, la maturité par longueur des mâles n’est pas requise pour le modèle SS3.
92. Le GTPP A NOTÉ que le modèle supposait une sélectivité en dôme, invariable dans le temps, pour les palangres taïwanaise et japonaise. La sélectivité pour la flotte indonésienne et les « autres » flottes a été supposée être la même que pour la flotte taïwanaise. Le GTPP A NOTÉ que la série de CPUE standardisées a révélé des tendances différentes selon les flottilles et les zones, et six scénarios de modèles ont été mis en œuvre correspondant à différentes combinaisons de séries de CPUE standardisées spécifiques aux zones pour les flottilles taïwanaises et japonaises, comme suit :
- TNWJCE (TWN\_NW+JPN\_CE+IDN).
  - TNWJNW (TWN\_NW+JPN\_NW+IDN).

- TNWJSW (TWN\_NW+JPN\_SW+IDN).
  - TNEJCE (TWN\_NE+JPN\_CE+IDN).
  - TNEJNW (TWN\_NE+JPN\_NW+IDN)
  - TNEJSW (TWN\_NE+JPN\_SW+IDN)
93. Le GTPP A NOTÉ que le modèle ne peut ajuster correctement les séries de CPUE des flottilles taïwanaises et japonaises entre le début des années 1990 et le milieu des années 1990 en raison des tendances conflictuelles en matière de CPUE entre ces deux flottilles. Le GTPP A EN OUTRE NOTÉ que les modèles ne peuvent pas ajuster correctement les données sur la fréquence des longueurs avant le début des années 2000, lorsque des proportions élevées de petits poissons étaient observées et que le modèle s'est également détérioré pour les données japonaises sur la fréquence des longueurs après le début des années 2000, en raison de la petite taille des échantillons.
94. Le GTPP A NOTÉ qu'il n'est pas facile de résoudre le conflit entre les indices taïwanais et japonais, et A SUGGÉRÉ d'effectuer des simulations avec les scénarios de CPUE suivants pour couvrir les possibles tendances d'abondance (comme dans le modèle JABBA).
- S1 : JPN\_hist+JPN\_NW+JPN\_CE+IDN
  - S2 : JPN\_hist+JPN\_NW+JPN\_CE+TWN\_NW+IDN
  - S3 : JPN\_hist+JPN\_NW+JPN\_CE+TWN\_NW+TWN\_NE+IDN
  - S4 : JPN\_NW+JPN\_CE+TWN\_NW+TWN\_NW+TWN\_NE+IDN
95. Le GTPP A NOTÉ que les résultats sont globalement similaires d'un modèle à l'autre, mais qu'il subsiste des conflits entre les indices de CPUE qui influencent les estimations de la tendance de la biomasse. Le GTPP A EN OUTRE NOTÉ que l'inclusion des indices historiques japonais (avant 1994) permet au modèle de mieux déterminer la biomasse au cours des premières années et de mieux ajuster les récents indices japonais des CPUE (NW et CE).
96. Compte tenu de l'analyse ci-dessus, le Groupe de travail A CHOISI un modèle de base (S5) qui a remplacé les indices JPN (NW et CE, tous deux étendus depuis 1979), les indices taïwanais (NW et NW) et les indices indonésiens. Le GTPP EST ÉGALEMENT CONVENU d'effectuer une analyse de sensibilité en utilisant une sélectivité asymptotique pour la flottille de palangriers japonais afin de s'assurer que le modèle ne produise pas de biomasse cryptique (S6).
- S5 : JPN\_NW (mise à jour jusqu'en 1979) + JPN\_CE (mise à jour jusqu'en 1979) +TWN\_NW +TWN\_NE +IDN
  - S6 : identique à S5 avec sélectivité asymptotique
97. Le GTPP A NOTÉ qu'il est souhaitable de démarrer le modèle dans l'année proche du moment où la CPUE devient disponible. Cependant, pour le marlin bleu, les prises au cours des premières années étaient élevées et il n'y a pas suffisamment de données pour permettre au modèle d'estimer la structure initiale de la population. Bien qu'il soit possible de démarrer le modèle en 1970 lorsque les données sur l'abondance sont disponibles, le GTPP EST CONVENU de démarrer le modèle dans les années 1950. Le GTPP A PRIS NOTE des principaux résultats de l'évaluation de la SS3 pour le marlin bleu, comme indiqué ci-dessous (Tableau 4 ; Figure 4).

**Tableau 4. Tableau résumé de l'état des stocks pour l'évaluation SS3 du marlin bleu (modèle S5).**

<b>Indicateur de gestion (modèle S5)</b>	<b>Océan Indien agrégé</b>
Estimation des prises pour 2017	12 029
Prises moyennes de 2013 à 2017	11 608
PME (1000 t) (IC 80%)	9,108 (8,669, 9,666)
Période de données (prises)	1950–2017
F <sub>PME</sub> (IC 80%)*	5,962 (5,420, 6,531)
SB <sub>PME</sub> (1000 t) (IC 80%)	16,902 (15,958, 17,928)
F <sub>2017</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%)	1,050 (0,944, 1,185)
SB <sub>2017</sub> /SB <sub>PME</sub> (IC 80%)	1,055 (0,874, 1,253)
SB <sub>2017</sub> /SB <sub>1950</sub> (IC 80%)	0,183 (0,151, 0,227)

\* La mortalité par pêche a été estimée sur la base de l'approche des méthodes hybrides de la SS3.

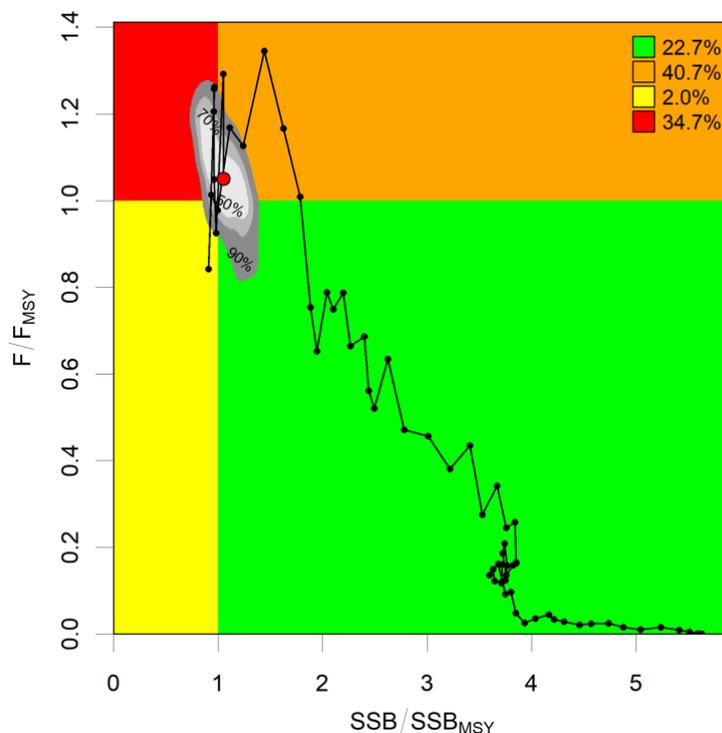


Figure 4. *Stock Synthesis* : Graphe de Kobe de l'état du stock de marlin bleu dans l'océan Indien (modèle S5). La ligne noire représente la trajectoire du stock dans le temps.

5.4. *Élaboration d'avis de gestion pour les marlins et mise à jour des résumés exécutifs des espèces de marlins pour examen par le Comité scientifique et discussion sur les limites de captures actuelles conformément aux résolutions de la CTOI*

**Marlin bleu**

98. Le GTPP A NOTÉ la tendance générale cohérente de la biomasse estimée par les modèles JABBA et SS3 et que les différences dans les indicateurs de gestion estimés sont susceptibles d'être attribuées aux différentes fonctions de production inhérentes à ces modèles. L'analyse de sensibilité de JABBA à l'aide d'un modèle de type Fox a également donné des résultats très similaires à ceux du modèle SS3 et le GTPP EST DONC CONVENU que le modèle JABBA serait utilisé pour les avis de gestion du marlin bleu.
99. Le GTPP A RECONNU la capacité de JABBA à recréer avec précision les résultats de l'évaluation précédente du marlin bleu (Andrade 2016), tels que documentés dans IOTC-2019-WPB17-20a. Le modèle JABBA est donc susceptible de fournir une évaluation continue adéquate en 2019. En outre, le GTPP A PRIS NOTE de la dépendance du modèle SS3 à l'égard des paramètres d'entrée biologiques qui ont été établis dans l'océan Pacifique en raison du manque d'informations biologiques sur le marlin bleu dans l'océan Indien.
100. Le GTPP A NOTÉ que presque tous les paramètres biologiques pour le marlin bleu dans le modèle SS3 sont dérivés de l'océan Pacifique, et A FORTEMENT ENCOURAGÉ les CPC à collecter des informations biologiques pour les espèces de marlins afin de réduire l'incertitude potentielle des futures évaluations des stocks, inhérente à la gamme limitée des paramètres biologiques disponibles.
101. Le GTPP A NOTÉ que le modèle d'évaluation JABBA a estimé que la biomasse actuelle du stock est inférieure à  $B_{PME}$  et que la mortalité par pêche actuelle est supérieure à  $F_{PME}$ .
102. Le GTPP A ÉGALEMENT NOTÉ qu'il n'y avait pas d'écarts systématiques dans l'analyse rétrospective par rapport au modèle JABBA, ce qui donne une certaine confiance dans les capacités prédictives du modèle.

103. Le GTPP A PRIS NOTE des avis de gestion élaborés pour le marlin bleu (résumé analytique) au GTPP17 :

« Les prises actuelles de marlin bleu (moyenne de 12 008 t au cours des trois dernières années, 2015-2017) sont supérieures à la PME (9 984 t) et le stock est actuellement surexploité et sujet à la surpêche. Afin d'atteindre les objectifs de la Commission d'être dans la zone verte du graphe de Kobe d'ici 2027 ( $F_{2027} < F_{PME}$  et  $B_{2027} > B_{PME}$ ) avec au moins 60% de probabilité, les captures de marlin bleu devraient être réduites de 35% par rapport à la moyenne des 3 dernières années, à une valeur maximale de 7 800 t environ ».

- Marlin bleu (*Makaira indica*) - [Appendice VIII](#)

## 6. VOILIER INDO-PACIFIQUE

### 6.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie du voilier indo-pacifique, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées

104. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-22 qui résume la répartition des voiliers indo-pacifiques dans les eaux pakistanaïses et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les porte-épée constituent une part importante des débarquements de thons et d'espèces apparentées du Pakistan. Leurs débarquements en 2018 ont été estimés à environ 3 521 tonnes. Le voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) représentait 2 154 tonnes. La contribution des voiliers indo-pacifiques au total des débarquements de porte-épée a été de 61,18% ; cette espèce est donc considérée comme l'espèce de porte-épée la plus importante. Cette espèce est capturée par les thoniers pêchant au filet maillant sur le plateau continental et le talus continental en août et novembre, alors qu'en hiver, elle est principalement capturée dans le centre de la mer d'Oman (dans la ZEE du Pakistan et au-delà). Le voilier indo-pacifique est l'une des espèces hautement migratrices et océanodromes qui est régulièrement pêchée dans tous les pays de la mer d'Arabie. Une valeur élevée de  $E_{max}=0,575$  indique l'existence de symptômes de surexploitation des stocks de voiliers indo-pacifiques par les flottilles thonières pakistanaïses. En raison d'une forte demande, *Istiophorus platypterus* est envoyé dans un pays voisin où il obtient des prix comparativement plus élevés ».

105. Le GTPP A PRIS NOTE des efforts du WWF-Pakistan, A REMERCIÉ le gouvernement pakistanaïse pour cette importante étude et A DEMANDÉ au Pakistan de communiquer officiellement au Secrétariat de la CTOI les données sur les fréquences de tailles utilisées dans les analyses présentées dans le document.

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

#### 6.2.1. Indices de CPUE nominales et standardisées

##### CPUE des palangriers espagnols

106. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-23 qui fournit des indices de CPUE standardisées pour les voiliers indo-pacifiques de l'océan Indien capturés par la pêcherie palangrière thonière espagnole et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les rendements standardisés des voiliers ont été obtenus à partir de 1 914 marées enregistrées (65,1\*106 hameçons) par la flottille palangrière de surface ciblant l'espadon dans les zones de pêche de l'océan Indien pendant la période 2003-2017. Les observations représentent environ 90% de l'effort de pêche total de cette flotte au cours de cette période combinée. Environ 50% des marées enregistrées au cours de cette période ont montré une prise positive de ces espèces (au moins un poisson). En raison de la prévalence relativement faible de cette espèce dans cette pêcherie, les rendements standardisés ont été calculés à l'aide d'un modèle linéaire généralisé mixte, en supposant une distribution delta-lognormale des erreurs. Une tendance globalement stable a été prédite pour l'ensemble de la période considérée, avec quelques fluctuations annuelles. D'autres considérations sont également abordées. »

107. Le GTPP A REMERCIÉ l'UE, Espagne d'avoir effectué l'analyse, mais A NOTÉ que des détails supplémentaires sont nécessaires sur la répartition des prises et de l'effort, car la manière dont la standardisation a modifié les taux de capture bruts n'était pas évident. C'est pourquoi le GTPP EST CONVENU de ne pas utiliser ces indices dans l'évaluation des stocks cette année.

## 6.2.2. Évaluations des stocks

### Voilier indo-pacifique : résumé des modèles d'évaluation des stocks en 2019

108. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-24 qui détaille deux méthodes d'évaluation du voilier indo-pacifique dans l'océan Indien utilisant des méthodes basées uniquement sur les captures et qui inclut le résumé suivant fourni par les auteurs :

« L'évaluation de l'état des stocks de porte-épée dans l'océan Indien est difficile en raison du manque de données. On manque d'informations fiables sur la structure, l'abondance et les paramètres biologiques des stocks. En 2015 (Sharma 2015), on a effectué des évaluations pauvres en données du stock de voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*). Le présent document fournit une mise à jour de ces évaluations fondées sur les données de captures les plus récentes déclarées à la CTOI, à l'aide d'une méthode révisée Catch-MSY (Froese et al., 2016). Une autre méthode, l'analyse stochastique de la réduction des stocks, a également été utilisée pour explorer la possibilité d'inclure les données sur les fréquences des longueurs dans l'évaluation. »

#### Méthode C-MSY

109. Le GTPP A RAPPELÉ que la dernière évaluation du stock de voilier indo-pacifique réalisée en 2015, à l'aide du modèle Catch-MSY, avait estimé que le stock n'était pas surexploité, mais faisait l'objet d'une surpêche.
110. Le GTPP A NOTÉ que la méthode C-MSY comprenait un certain nombre de modifications par rapport à la version précédente de la méthode Catch-MSY. Les deux méthodes reposent uniquement sur une série chronologique des prises, des fourchettes de distribution a priori de  $r$  et de  $K$ , et des fourchettes possibles de tailles du stock pour les années initiales et finales. Le GTPP A NOTÉ que la gamme de distribution a priori suivante a été supposée pour le voilier indo-pacifique :  $r$  (0,16 - 0,5) ;  $K$  (62-760) ; Initiale B/K (0,5-0,9) ; Finale B/K (0,3 - 0,7)
111. Le GTPP A NOTÉ que les résultats de l'évaluation sont très sensibles aux hypothèses concernant la productivité et l'épuisement final. Pour C-MSY, le choix d'un  $r$  élevé dans la plage des valeurs plausibles de  $r$  est mal justifié, mais a un effet notable sur les estimations de la  $F_{PME}$ .
112. Le GTPP A NOTÉ que les estimations de la PME sont plus stables que les estimations de  $F_{PME}$  ou de  $B_{PME}$ , et que prises/PME pourrait être un indicateur plus approprié pour la gestion que  $F_{PME}$  ou  $B_{PME}$ .
113. Le GTPP A PRIS NOTE des résultats de la méthode d'évaluation C-MSY :

**Tableau 5. Tableau récapitulatif de l'état des stocks pour l'évaluation du voilier indo-pacifique (C-MSY)**

<b>Indicateur de gestion</b>	<b>C-MSY</b>
Estimation la plus récente des prises (année)	33 320 t (2017)
Prise moyenne - 5 dernières années	29 880 t (2013 – 2017)
PME (IC 95%)	23 900 t (16 100 – 35 400)
Période de données utilisée pour l'évaluation	1950 – 2017
$F_{PME}$ (IC 95%)	0,19 (0,14 - 0,24)
$B_{PME}$ (IC 95%)	129 000 t (81 000 – 206 000)
$F_{2017}/F_{PME}$ (IC 95%)	1,22 (1 – 2,22)
$B_{2017}/B_{PME}$ (IC 95%)	1,14 (0,63 – 1,39)
$B_{2017}/B_0$ (IC 95%)	0,57 (0,31 – 0,70)

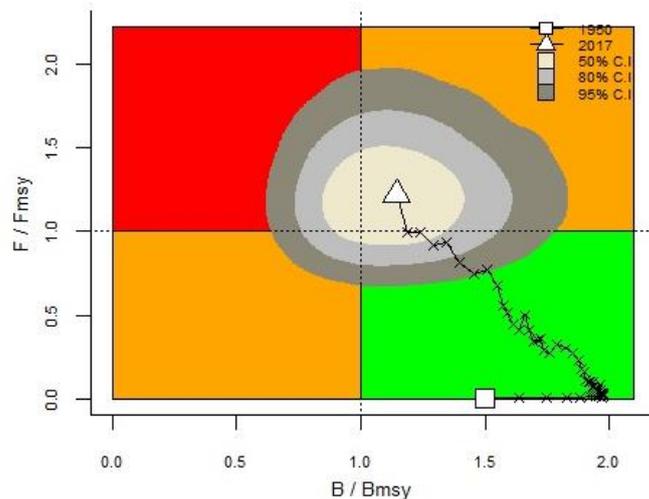


Figure 5. C-MSY : Graphe de Kobe de l'état du stock de voilier indo-pacifique dans l'océan Indien, d'après le modèle final C-MSY. La ligne noire représente la trajectoire du stock dans le temps. Les contours représentent la distribution de probabilité lissée pour 2017 (les isoplèthes sont la probabilité relative par rapport au maximum).

#### Analyse stochastique de la réduction des stocks

114. Le GTPP A NOTÉ que l'approche stochastique SRA permet d'explorer d'autres méthodes qui utilisent d'autres types de données, mais qu'elle peut ne pas être bien étayée par les données actuellement disponibles. Dans cette situation, il pourrait être préférable d'élaborer un indice de CPUE et d'appliquer ensuite l'approche de modélisation de production excédentaire, plutôt que d'appliquer un modèle plus complexe qui nécessite davantage de données.
115. Le GTPP A PRIS NOTE des résultats de la méthode d'évaluation stochastique SRA.

Tableau 6. Tableau récapitulatif de l'état des stocks pour l'évaluation du marlin noir (SRA stochastique)

Indicateur de gestion	C-MSY
Estimation la plus récente des prises (année)	33 320 t (2017)
Prise moyenne - 5 dernières années	29 880 t (2013 – 2017)
PME (IC 95%)	0,36 (0,08 – 0,90)
Période de données utilisée pour l'évaluation	1950 – 2017
$F_{PME}$ (IC 95%)	0,36 (0,08 – 0,90)
$B_{PME}$ (IC 95%)	114 415 t (39 550– 248 618)
$F_{2017}/F_{PME}$ (IC 95%)	1,25 (0,14 – 4,00)
$B_{2017}/B_{PME}$ (IC 95%)	1,52 (0,54 – 2,68)
$B_{2017}/B_0$ (IC 95%)	0,46 (0,16 – 0,82)

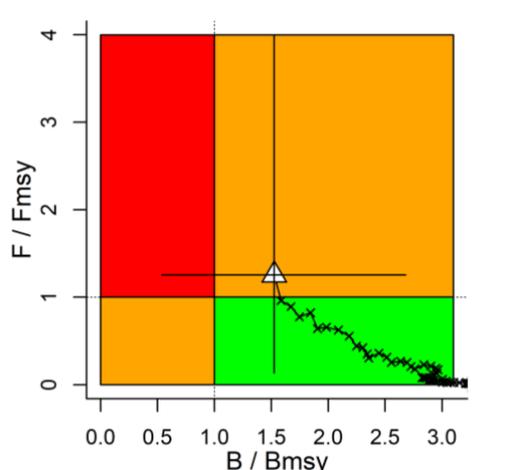


Figure 6. SRA stochastique : Graphe de Kobe de l'état du stock de voilier indo-pacifique dans l'océan Indien, d'après la SRA stochastique. La ligne noire représente la trajectoire du stock dans le temps.

116. Le GTPP A RELEVÉ la cohérence des résultats de l'évaluation entre tous les modèles en ce qui concerne la PME et l'état des stocks, ce qui donne à penser que le voilier indo-pacifique est actuellement pêché au-dessus

du taux optimal de mortalité par pêche ( $F_{PME}$ ) et que les prises sont actuellement inférieures à l'estimation de la PME.

**6.3. *Élaboration d'un avis de gestion pour le voilier indo-pacifique et mise à jour du résumé exécutif sur l'espèce pour examen par le Comité scientifique et discussion sur les limites de capture actuelles conformément aux résolutions de la CTOI***

**Voilier indo-pacifique**

117. Le GTPP A NOTÉ que le modèle d'évaluation C-MSY estimait que la biomasse actuelle du stock est supérieure à  $B_{PME}$  et que la mortalité par pêche actuelle est inférieure à  $F_{PME}$ .
118. Le GTPP A NOTÉ que la méthode utilisant uniquement les captures repose sur des données de captures exactes. Toutefois, les estimations historiques des prises, en particulier, sont considérées comme très incertaines, avec environ 29% des prises de ces dernières années partiellement ou totalement estimées par le Secrétariat de la CTOI. De plus, les paramètres biologiques sont mal connus (la plupart des valeurs des paramètres de l'évaluation provenaient de Fishbase). Le GTPP A INDIQUÉ que l'avis de gestion fondé sur le modèle utilisant uniquement les captures doit donc être traité avec prudence.
119. Le GTPP A PRIS NOTE de l'avis de gestion élaboré pour le voilier indo-pacifique (résumé exécutif) au GTPP17 :

*« Les limites de captures fixées dans la résolution 18/05 ont été dépassées. La Commission devrait prévoir des mécanismes garantissant que les limites de captures ne sont pas dépassées par les pêcheries concernées. Il est justifié de mettre l'accent sur la recherche sur l'élaboration d'indicateurs de CPUE possibles à partir de la pêcherie de filet maillant et d'explorer davantage les approches d'évaluation des stocks pour les pêcheries pauvres en données. Compte tenu du peu de données déclarées par la pêcherie côtière au filet maillant et de l'importance de la pêche sportive pour cette espèce, des efforts doivent être faits pour combler ces lacunes. L'absence de relevés des captures dans le golfe Persique devrait également être examinée afin d'évaluer le degré d'épuisement localisé dans les zones côtières de l'océan Indien. »*

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

## 7. ESPADON

**7.1. *Examen des nouvelles informations sur la biologie de l'espadon, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées***

120. Le GTPP A NOTÉ qu'aucun document n'a été présenté au titre de ce point permanent de l'ordre du jour pendant la réunion du GTPP17.

**7.2. *Examen des nouvelles informations sur la situation de l'espadon***

**7.2.1. *Indices CPUE nominaux et standardisés***

121. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-25 qui présente les taux de capture de l'espadon par rapport à la température de surface de la mer et à la concentration de chlorophylle-A dans la ZEE du Sri Lanka et qui comprend le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« L'espadon (*Xiphias gladius*) est l'une des principales espèces de porte-épée débarquées comme prises accessoires de la pêche thonnière à la palangre. En 2018, la production d'espadon dans la pêcherie palangrière dans la ZEE s'élevait à 5795 t, ce qui représente environ 42% de la prise totale de poissons porte-épée. Des changements remarquables des taux de capture mensuels des porte-épée peuvent être observés dans différentes zones du pays et peuvent probablement être influencés par les fluctuations de la température et de la chlorophylle A dues à la mousson. Par conséquent, la présente étude a été entreprise pour comprendre les effets de la température et de la chlorophylle A sur les variations de la CPUE de l'espadon dans la ZEE du Sri Lanka. Les valeurs de la température de surface de la mer (TSM) et de la chlorophylle a de surface de la mer (SSC) ont été obtenues à partir de données de télédétection, tandis que les taux de capture étaient basés sur les données des journaux de bord de la pêcherie palangrière de 2016. Un modèle additif généralisé (GAM) a été ajusté pour décrire les relations entre les paramètres océanographiques et les taux de capture des porte-épée. Le résultat du GAM montre que les relations entre les taux de capture d'espadon et les deux paramètres océanographiques sont significatives au niveau 0,05 ( $p < 0,01$ ). Les taux de capture d'espadon les plus élevés ont été observés dans les zones où la TSM variait entre 28,8 et 30,6°C et où la SSC variait entre 0,11 et 0,16.mg.m-3, mais la relation la plus forte a été*

*observée entre la TSM et la CPUE de l'espadon. Les résultats du GAM montrent que le facteur spatio-temporel a également plus d'influence sur les taux de capture de l'espadon, les taux de capture élevés étant principalement associés aux zones productives de la ZEE sri-lankaise.»*

122. Le GTPP A NOTÉ que les principales espèces ciblées par la pêche à la palangre du Sri Lanka sont l'albacore et le patudo.
123. Le GTPP A ENCOURAGÉ le Sri Lanka à donner suite à cette étude sur l'habitat de l'espadon sur la base de données dépendantes de la pêche en recueillant des données sur la longueur individuelle dans leur modèle d'habitat, en plus des données biologiques sur la reproduction de l'espadon.
124. Le GTPP A ENCOURAGÉ le scientifique sri-lankais à inclure les prises nulles dans son analyse puisque les prises nulles et positives sont nécessaires pour prédire la présence ou l'absence de l'espadon. Il a également été suggéré d'étudier les fronts et les forts gradients dans les données océanographiques telles que l'altimétrie (SSH) et la température (SST).

#### *CPUE palangrière sud-africaine*

125. Le GTPP A NOTÉ que le document IOTC-2019-WPB17-26 a été retiré et n'a pas été présenté à la réunion.

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

### *8.1. Examen des nouvelles informations sur l'état des autres porte-épée (autres marlins) (tous)*

126. Le GTPP A NOTÉ qu'aucune nouvelle information n'a été présentée au cours de la réunion du GTPP17 et qu'il n'existe actuellement aucune information biologique adéquate permettant de formuler des avis de gestion sur ce point de l'ordre du jour.

#### *Marlin rayé*

127. Le GTPP EST CONVENU que, comme aucune nouvelle information n'a été présentée pour le marlin rayé, les indicateurs précédents, ainsi que les estimations des prises les plus récentes, seraient utilisés pour mettre à jour les avis de gestion de l'an dernier.

#### *Marlin noir*

128. Le GTPP EST CONVENU que, comme aucune nouvelle information n'a été présentée pour le marlin noir, les indicateurs précédents, ainsi que les estimations des prises les plus récentes, seraient utilisés pour mettre à jour les avis de gestion de l'année dernière.

## **9. PROGRES DE L'ÉVALUATION DE LA STRATEGIE DE GESTION DE L'ESPADON**

129. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-INFO1 qui fait le point sur les travaux de l'ESG concernant l'espadon dans l'océan Indien. Le document a été présenté par le Secrétariat de la CTOI au nom de l'auteur.

## **10. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTPP**

### *10.1. Révision du programme de travail du GTPP (2020-2024)*

130. Le GTPP A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2019-WPB17-08 qui fournit l'occasion d'examiner et de réviser le programme de travail du GTPP (2020-2024), en tenant compte des demandes spécifiques de la Commission, du Comité scientifique et des ressources disponibles pour le Secrétariat de la CTOI et les CPC.
131. Le GTPP A RAPPELÉ que le Comité scientifique, à sa 18<sup>e</sup> session, a adressé la demande suivante à ses groupes de travail :

*«Le SC DEMANDE que, lors des prochaines réunions des groupes de travail, 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).*

132. Le GTPP A NOTÉ qu'en réponse à la demande du GTPP16 et du CS, des échantillons supplémentaires de porte-épée ont été collectés au cours de la deuxième phase du projet de structure des stocks de la CTOI. Le GTPP A DEMANDÉ qu'une mise à jour de l'étude concernant les porte-épée soit fournie à la prochaine réunion du GTPP.
133. Le GTPP A RECOMMANDÉ que le Comité scientifique examine et approuve le programme de travail du GTPP (2020-2024), tel que présenté à l'[Appendice XI](#).

### 10.2. *Établissement des priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTPP*

134. Le GTPP A NOTÉ qu'il pourrait être nécessaire de faire appel à un expert invité pour appuyer la prochaine réunion du GTPP et EST CONVENU que la décision concernant la sélection du candidat au GTPP18 sera examinée entre les sessions. Une fois la décision prise, la sélection sera effectuée en annonçant le poste sur la liste scientifique de la CTOI (à titre prioritaire) et finalisée après réception et évaluation des curriculum vitae et des renseignements à l'appui pour les candidats potentiels, selon les délais fixés par les règles et procédures de la Commission.
135. Le GTPP EST CONVENU des principaux domaines d'expertise et domaines de contribution prioritaires ci-après, qui doivent être renforcés pour la prochaine réunion du GTPP en 2020 par un expert invité :
- **Expertise** : Évaluation des stocks, y compris dans des régions autres que l'océan Indien ; approches d'évaluation SS3.
  - **Domaines prioritaires de contribution** : Affiner la base d'informations, les séries de données historiques et les indicateurs pour les espèces de porte-épée à des fins d'évaluation des stocks (espèce principale : espadon).

## 11. QUESTIONS DIVERSES

### 11.1. *Élection d'un président et d'un vice-président du GTPP pour le prochain exercice biennal*

136. Le GTPP A NOTÉ que M. Denham Parker (Afrique du Sud) a été nommé président du GTPP pour le prochain exercice biennal (2020-2021) et que cette nomination A ÉTÉ APPROUVÉE par le GTPP. Le GTPP A FÉLICITÉ M. Parker pour son élection à la présidence et lui a exprimé sa gratitude pour avoir accepté sa nomination.
137. M. Jie Cao a été nommé vice-président du GTPP pour le prochain exercice biennal et cette nomination a été APPROUVÉE PAR le GTPP. Le GTPP A FÉLICITÉ M. Cao pour son élection à la vice-présidence.

### 11.2. *Date et lieu des 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> sessions du Groupe de travail sur les porte-épée*

138. Le GTPP A REMERCIÉ La Réunion, France (IFREMER) d'avoir accueilli la 17<sup>e</sup> session du GTPP et A FÉLICITÉ La Réunion, France, pour son accueil chaleureux, les excellentes installations et l'assistance fournies pour l'organisation et le déroulement de la session.
139. Le GTPP EST CONVENU qu'il importait que les réunions des groupes de travail de la CTOI se tiennent dans les principales CPC qui capturent des espèces CTOI présentant un intérêt pour le groupe de travail concerné, en l'occurrence les porte-épée. Après avoir débattu de la question de savoir qui accueillerait les 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> sessions du GTPP en 2020 et 2021 respectivement, le GTPP A PRIS ACTE de l'offre de la Chine d'accueillir la 18<sup>e</sup> session, en liaison avec le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires. Les lieux et dates des réunions seront confirmés et communiqués par le Secrétariat de la CTOI au Comité scientifique, pour examen à sa prochaine session, qui se tiendra en décembre 2019 (Tableau 7).
140. Le GTPP A SOULIGNÉ l'importance d'une certaine stabilité dans la participation des CPC à chacune des réunions du Groupe de travail et A ENCOURAGÉ les participants à assister régulièrement à chaque réunion pour assurer autant de continuité que possible.

Tableau 7. Projet de calendrier des réunions du GTPP (2020 et 2021).

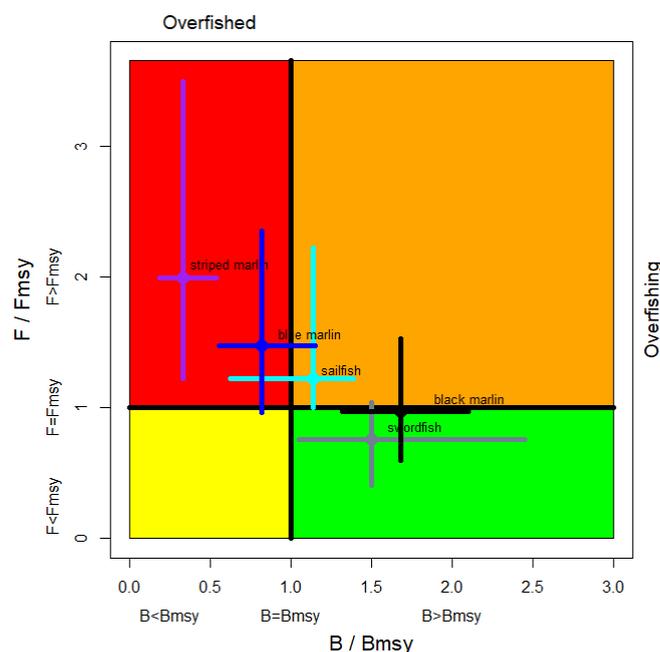
Réunion	2020			2021		
	N°	Date	Lieu	N°	Date	Lieu
Groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP)	18 <sup>e</sup>	1-5 septembre (4j)	Chine (à confirmer)	19 <sup>e</sup>	(à confirmer)	(à confirmer)
Groupe de travail sur les écosystèmes et les	17 <sup>e</sup>	7-11 septembre	Chine (à	18 <sup>e</sup>	(à	(à

prises accessoires (GTEPA)		(5j)	confirmer)		confirmer)	confirmer)
----------------------------	--	------	------------	--	------------	------------

### 11.3. Examen du projet et adoption du rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

141. Le GTPP A **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'examiner l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTPP17, fournies à l'[Appendice XII](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l'état des ressources pour chacune des cinq espèces de porte-épée relevant du mandat de la CTOI, et le graphe de Kobe combiné des cinq espèces dont l'état du stock est déterminé en 2019 (Figure 7) :

- 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 7.** Graphe de Kobe combiné pour l'espadon (gris), le voilier indo-pacifique (cyan), le marlin noir (noir), le marlin bleu (bleu) et le marlin rayé (violet) montrant les estimations de 2017, 2018 et 2019 de la taille actuelle du stock (SB ou B, selon les espèces évaluées) et de la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité optimale par pêche. Les barres transversales illustrent l'étendue de l'incertitude des passes du modèle.

142. Le rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (IOTC-2019-WPB17-R) A ÉTÉ ADOPTÉ le 12 septembre 2019.

## APPENDICE I LISTE DES PARTICIPANTS

**PRÉSIDENT**

M. Evgeny Romanov  
CAP RUN - CITEB  
[evgeny.romanov@citeb.re](mailto:evgeny.romanov@citeb.re)

**CHINE**

Jie Cao, Ph.  
Université d'État de Caroline du Nord  
[jcao22@ncsu.edu](mailto:jcao22@ncsu.edu)

Zhou Cheng  
Université océanique de Chine  
[zhoucheng286@126.com](mailto:zhoucheng286@126.com)

Dr. Xuefang Wang  
Université de l'océan de Shanghai  
[xfwang@shou.edu.cn](mailto:xfwang@shou.edu.cn)

Dr. Wang Jintao  
Université de l'océan de Shanghai  
[xfwang@shou.edu.cn](mailto:xfwang@shou.edu.cn)

**UNION EUROPÉENNE**

Pascal Bach  
IRD  
[pascal.bach@ird.fr](mailto:pascal.bach@ird.fr)

M. Philippe Sabarros  
IRD  
[philippe.sabarros@ird.fr](mailto:philippe.sabarros@ird.fr)

Dr Sylvain Bonhommeau  
IFREMER  
[sylvain.bonhommeau@ifremer.fr](mailto:sylvain.bonhommeau@ifremer.fr)

Mme Blandine Brisset  
IFREMER  
[blandise.brisset@ifremer.fr](mailto:blandise.brisset@ifremer.fr)

M. Hugues Evano  
Ifremer  
[hugues.evano@ifremer.fr](mailto:hugues.evano@ifremer.fr)

M. Guillon Nicolas  
CAP RUN - CITEB  
[nicolas.guillon@citeb.re](mailto:nicolas.guillon@citeb.re)

**INDONÉSIE**

M. Bram Setyadji  
Institut de recherche pour la pêche au thon  
[bram.setyadji@gmail.com](mailto:bram.setyadji@gmail.com)

**IRAN, RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'**

M. Fariborz Rajaei  
Organisation iranienne des pêches

[rajaeif@gmail.com](mailto:rajaeif@gmail.com)

**JAPON**

Dr Kenji Taki  
Institut national de recherche sur les pêches en haute mer  
[takistan@affrc.go.jp](mailto:takistan@affrc.go.jp)

**KENYA**

M. Collins Kambu Ngoro  
Département d'État à la pêche, à l'aquaculture et à l'économie bleue  
[ndoroka@hotmail.com](mailto:ndoroka@hotmail.com)

**MALAISIE**

Mme Noorul Jamaludin  
Institut de recherche sur les pêches  
[noorulazliana@gmail.com](mailto:noorulazliana@gmail.com)

**PAKISTAN**

M. Farhan Khan  
Ministère des affaires maritimes  
[farhankhan704@gmail.com](mailto:farhankhan704@gmail.com)

**AFRIQUE DU SUD**

M. Denham Parker  
Ministère de l'Agriculture, des Forêts et des Pêches  
[DenhamP@daff.gov.za](mailto:DenhamP@daff.gov.za)

**SRI LANKA**

Mme Kishara Bandaranayake  
NARA  
[kisharabandaranayake@gmail.com](mailto:kisharabandaranayake@gmail.com)

Mme Niroshika Herath  
Ministère des Pêches  
[hlsheerath@gmail.com](mailto:hlsheerath@gmail.com)

**THAÏLANDE**

M. Sichon Hoimuk  
Ministère des Pêches  
[S.hoimuk@gmail.com](mailto:S.hoimuk@gmail.com)

M. Weerapol Thitipongtrakul  
Ministère des Pêches  
[weerapol.t@gmail.com](mailto:weerapol.t@gmail.com)

**TAÏWAN, CHINE**

Sheng-Ping Wang  
National Taiwan Ocean University  
[wsp@mail.ntou.edu.tw](mailto:wsp@mail.ntou.edu.tw)

[dan.fu@fao.org](mailto:dan.fu@fao.org)

M. James Geehan  
Statisticien des pêches  
[James.geehan@fao.org](mailto:James.geehan@fao.org)

## ORDRE DU JOUR DU 17<sup>E</sup> GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE

**Date :** 9-12 septembre 2019

**Lieu :** La Réunion (UE, France)

**Lieu :** Centre de séminaire du TAMARUN

**Horaires :** 09:00 - 17:00 tous les jours

**Président :** M. Rui Coelho (UE, Portugal) ; **Vice-président :** Dr Evgeny Romanov (UE, France)

1. **OUVERTURE DE LA RÉUNION** (Président)
2. **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
3. **LE PROCESSUS DE LA CTOI : RÉSULTATS, MISES À JOUR ET PROGRÈS**
  - Résultats de la 21<sup>e</sup> session du Comité scientifique (Secrétariat de la CTOI)
  - Résultats de la 23<sup>e</sup> session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
  - Examen des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épée (Secrétariat de la CTOI)
  - Progrès accomplis dans l'application des recommandations du GTPP16 (Secrétariat de la CTOI)
4. **NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES ET DONNÉES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIÉES POUR LES PORTE-ÉPÉE**
  - Examen des données statistiques disponibles pour les porte-épée (Secrétariat de la CTOI)
  - Examen des nouvelles informations sur les pêcheries et des données environnementales associées (documents généraux des CPC).
  - Nouvelles informations sur la pêche sportive (tous)
5. **MARLINS (Espèce prioritaire pour 2019 : marlin bleu)**
  - Examen des nouvelles informations sur la biologie des marlins, la structure des stocks, les pêches et les données environnementales connexes (tous).
  - Examen de toutes les données biologiques à l'appui des interdictions de conservation et de transbordement pour les spécimens dont la taille est inférieure à une taille minimale, conformément aux résolutions récentes de la CTOI (tous)
  - Examen des nouvelles informations sur l'état des marlins (tous)
    - Indices de CPUE nominales et standardisées
    - Évaluations des stocks
    - Sélection des indicateurs d'état des stocks pour les marlins
  - Élaboration d'avis de gestion pour les marlins et mise à jour des résumés exécutifs des espèces de marlins pour examen par le Comité scientifique et discussion sur les limites de capture actuelles conformément aux résolutions permanentes de la CTOI (tous)
6. **VOILIER INDO-PACIFIQUE (Espèce prioritaire pour 2019)**
  - Examen des nouvelles informations sur la biologie des marlins, la structure des stocks, les pêches et les données environnementales connexes (tous).
  - Examen de toutes les données biologiques à l'appui des interdictions de conservation et de transbordement pour les spécimens dont la taille est inférieure à une taille minimale, conformément aux résolutions récentes de la CTOI (toutes)
  - Examen des nouvelles informations sur l'état du voilier indo-pacifique (tous)
    - Indices de CPUE nominales et standardisées
    - Évaluations des stocks
    - Sélection d'indicateurs de l'état des stocks pour le voilier indo-pacifique
  - Élaboration d'avis de gestion pour le voilier indo-pacifique et mise à jour des résumés exécutifs des espèces pour examen par le Comité scientifique, et discussion sur les limites de capture actuelles conformément aux résolutions permanentes de la CTOI (toutes)
7. **ESPADON (nouvelles informations pour l'évaluation prévue en 2020)**
  - Examen des nouvelles informations sur la biologie de l'espadon, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées (toutes)
  - Examen des nouvelles informations et des nouveaux indicateurs sur l'état de l'espadon (tous)
    - Indices de CPUE nominales et standardisées
    - Autres indicateurs
8. **ÉLABORATION D'OPTIONS POUR DES MESURES DE GESTION ALTERNATIVES (Y COMPRIS LES FERMETURES) POUR LES PORTE-ÉPÉE DANS LA ZONE DE COMPÉTENCE DE LA CTOI**

**9. PROGRÈS DE L'ÉVALUATION DE LA STRATÉGIE DE GESTION DE L'ESPADON**

**10. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTPP**

- Révision du programme de travail du GTPP (2020-2024) (Président et Secrétariat de la CTOI)
- Établissement des priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTPP (Président)

**11. AUTRES QUESTIONS**

- Élection d'un président et d'un vice-président du GTPP pour le prochain exercice biennal (Secrétariat de la CTOI)
- Date et lieu des 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> sessions du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (Président et Secrétariat de la CTOI)
- Examen du projet et adoption du rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (Président)

**LISTE DES DOCUMENTS POUR LE 17<sup>E</sup> GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE**

**Dernière mise à jour : 4 septembre 2019**

<b>Document</b>	<b>Title</b>	<b>Availability</b>
IOTC-2019- WPB17-01a	Agenda of the 16 <sup>th</sup> Working Party on Billfish	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-01b	Annotated agenda of the 16 <sup>th</sup> Working Party on Billfish	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-02	List of documents of the 16 <sup>th</sup> Working Party on Billfish	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-03	Outcomes of the 20 <sup>th</sup> Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-04	Outcomes of the 22 <sup>nd</sup> Session of the Commission (IOTC Secretariat)	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-05	Review of Conservation and Management Measures relevant to billfish (IOTC Secretariat)	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-06	Progress made on the recommendations and requests of WPB15 and SC20 (IOTC Secretariat)	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-07	Review of the statistical data and fishery trends for billfish species (IOTC Secretariat)	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-08	Revision of the WPB Program of Work (2019-2023) (IOTC Secretariat)	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-09	Fishery in Iran and analysis of billfish landings made by industrial gillnet fishery during 2012–2018	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-10	Billfishes landings in Phuket Ports by foreign vessel, 2018	August 19 2019
IOTC-2019- WPB17-11	Bycatch in tuna drift gillnet fisheries off Pakistan (Arabian sea)	September 3 2019
IOTC-2019- WPB17-12	Catch Trends of Billfishes by Malaysian Tuna Longliners in the Indian Ocean	August 9 2019
IOTC-2019- WPB17-13	Size frequency distribution of billfish caught by Kenyan longliners in the Kenyan EEZ	August 19 2019
IOTC-2019- WPB17-14	Length at maturity of four billfish species in the Indian Ocean based on Chinese longline observer data	August 19 2019
IOTC-2019- WPB17-15	Billfish size-at-maturity in the western Indian Ocean	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-16	Standardized CPUE indices for blue marlin ( <i>makaira nigricans</i> ) caught by Indonesian tuna longline fishery in eastern Indian ocean	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-17	Standardized yields of the blue marlin ( <i>makaira nigricans</i> ) caught as bycatch of the Spanish surface longline fishery targeting swordfish ( <i>xiphias gladius</i> ) in the Indian ocean	August 22 2019
IOTC-2019- WPB17-18	CPUE standardization of blue marlin caught by Taiwanese large-scale longline fishery in the Indian Ocean	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-19	Standardized CPUE of blue marlin ( <i>Makaira mazara</i> ) caught by Japanese longline fishery in the Indian Ocean: Analysis between 1994 and 2018	August 19 2019
IOTC-2019- WPB17-20a	Continuity runs of the Andrade (2016) Bayesian state-space surplus production model assessment of Indian ocean blue marlin ( <i>makaira nigricans</i> ) stock using JABBA	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-20b	Stock assessment of blue marlin in the Indian Ocean using JABBA	
IOTC-2019- WPB17-21	Stock assessment of blue marlin in the Indian Ocean using Stock Synthesis	September 3 2019
IOTC-2019- WPB17-22	Some observations on distribution, abundance and biology of Indo-Pacific sailfish ( <i>Istiophorus platypterus</i> ) along the coast of Pakistan	August 31 2019
IOTC-2019- WPB17-23	Standardized yields of the sailfish ( <i>istiophorus platypterus</i> ) caught as bycatch of the Spanish surface longline fishery targeting swordfish ( <i>xiphias gladius</i> ) in the Indian ocean	August 22 2019
IOTC-2019- WPB17-24	Assessment of Indian Ocean Indo-Pacific sailfish using catch-only methods	August 26 2019
IOTC-2019-WPB17-25	Sword fish catch rates in relation to Sea Surface Temperature and Chlorophyll-A concentration within EEZ Sri Lanka	August 26 2019
IOTC-2019- WPB17-26	Standardization of the catch per unit effort for swordfish ( <i>xiphias gladius</i> ) for the South African longline fishery	

Document	Title	Availability
IOTC-2019- WPB17-27	Distribution, Abundance and some biological aspects of Bill fish species under the family *Xiphiidae* (*Xiphias gladius*) and *Istiophoridae* (*Istiophorus platypterus, Istiompax indica Makaira nigricans*) in Indian EEZ"	August 26 2019
<b>Information papers</b>		
IOTC-2019- WPB17-INFO01	Updates on the IOTC swordfish Management Strategy Evaluation	☐(1 September 2019)
<b>Data sets</b>		
IOTC-2019-WPB17-DATA03	Nominal Catches per Fleet, Year, Gear, IOTC Area and species	☐(23 July 2019)
IOTC-2019-WPB17-DATA04	Catch and effort data - vessels using drifting longlines	☐(23 July 2019)
IOTC-2019-WPB17-DATA05	Catch and effort data - surface fisheries	☐(23 July 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA06	Catch and effort data - vessels using other gears (e.g., gillnets, lines and unclassified gears)	☐(23 July 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA07	Catch and effort data - all gears	☐(23 July 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA08	Catch and effort data - reference file	☐(23 July 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA09_Rev1	Size frequency data - billfish species	☐(30 July 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA10_Rev1	Size frequency - reference file	☐(30 July 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA11	Equations used to convert from fork length to round weight for billfish species	☐(23 July 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA12	Standardization of Blue marlin CPUE by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean (1979-2017)	☐(5 August 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA13_Rev1	ROS regional database data sets	☐(19 August 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA14	Standardization of Blue marlin CPUE by Japanese longline fishery in the Indian Ocean (1994-2017)	☐(20 August 2019)
IOTC-2019- WPB17-DATA15	Standardization of Blue marlin CPUE by Indonesian longline fishery in the Indian Ocean (2006-2018)	August 26 2019

## APPENDICE IV A PRINCIPALES STATISTIQUES SUR LES PORTE-ÉPÉE

*Extraits du document IOTC-2019-WPB17-07 Rev\_1 (traduits)*

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

- **Principales espèces** : L'espadon et le voilier indo-pacifique 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 (Figure 1d).

L'importance de certaines espèces de porte-épée, en proportion des captures totales de porte-épée, a changé au fil du temps –surtout en raison de l'évolution du nombre de palangriers actifs dans l'océan Indien (Figure 1c). 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 environ 50% au début des années 2000. À la fin des années 2000, les captures d'espadon ont diminué à environ un tiers des captures totales de porte-épée, principalement en raison de la baisse du nombre des palangriers opérés par Taïwan, Chine. Cependant, depuis 2012, les captures d'espadon montrent une tendance à la hausse, qui pourrait être en partie due aux améliorations des estimations des prises par espèce déclarées par Taïwan, Chine.

Des captures relativement importantes de marlins ont également été enregistrées depuis 2012, peut-être à cause d'une combinaison d'améliorations dans les déclarations ainsi que d'une 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 pêcherie 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)** :

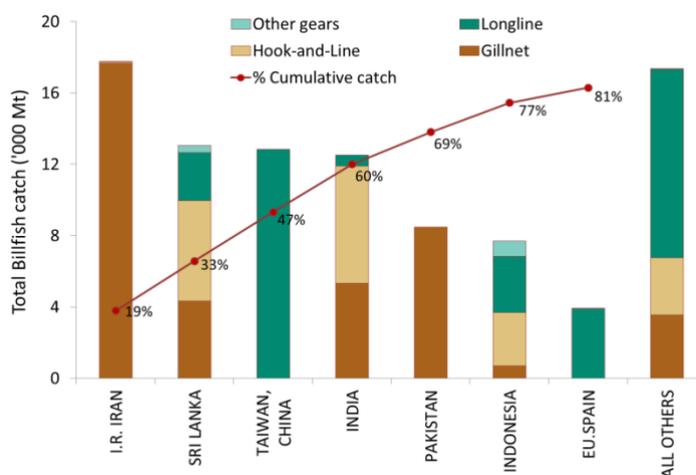
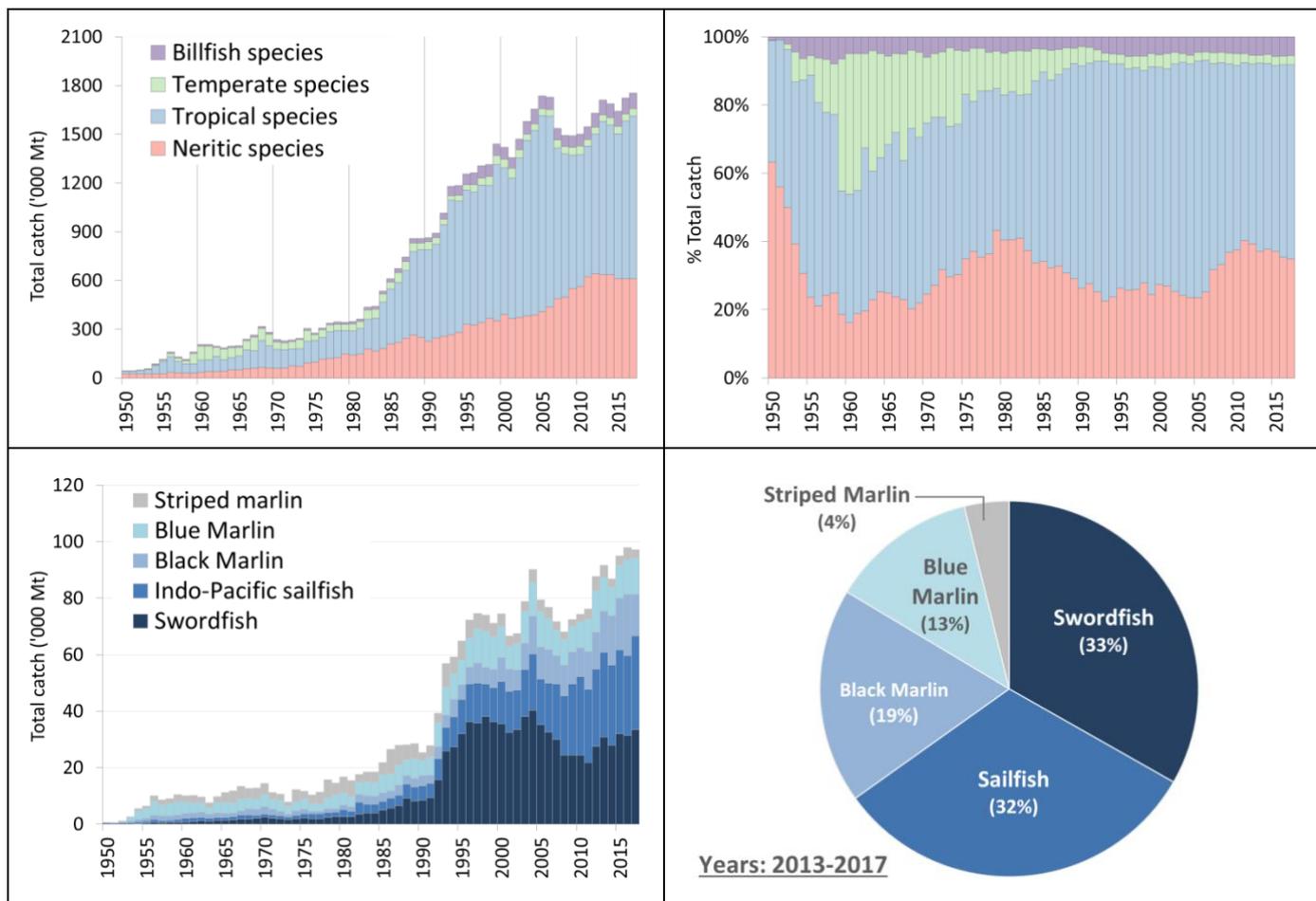
Ces dernières années, 4 flottilles (R.I. d'Iran, Inde, Sri Lanka et Taïwan, Chine) ont déclaré environ 60% des captures totales de porte-épée réalisées par toutes les flottilles sous mandat de la CTOI (Figure 2a).

- **Tendances des captures conservées** :

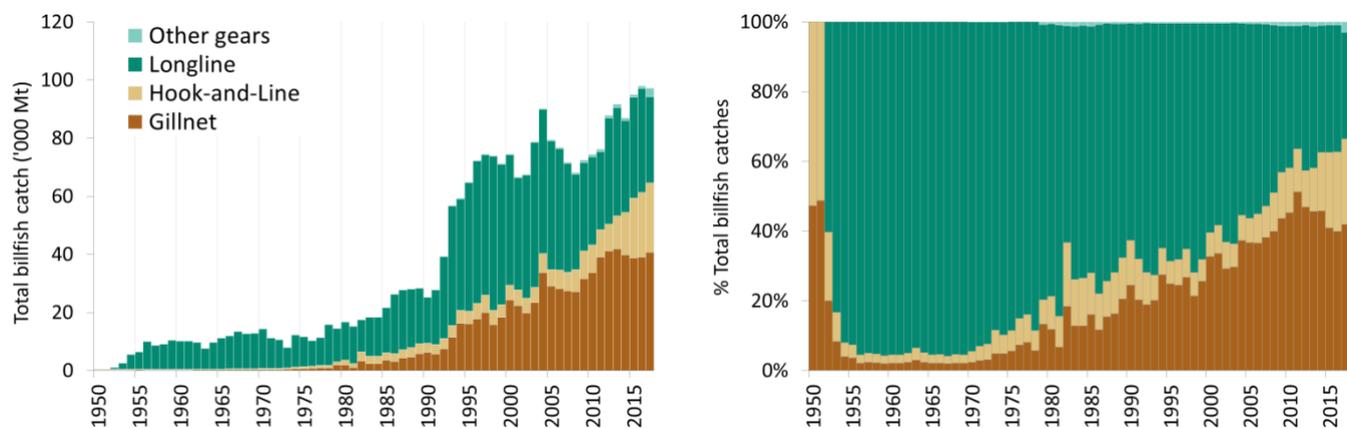
L'importance des captures des espèces de porte-épée par rapport au total des captures des espèces CTOI dans l'océan Indien est demeurée relativement constante au fil des ans (Figure 1a-b), entre 5 et 7% des captures totales des espèces CTOI.

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 85 000 t ont été enregistrées, les augmentations les plus importantes ayant été déclarées par la R.I. d'Iran, le Pakistan et Taïwan, Chine) (Figure 2a).

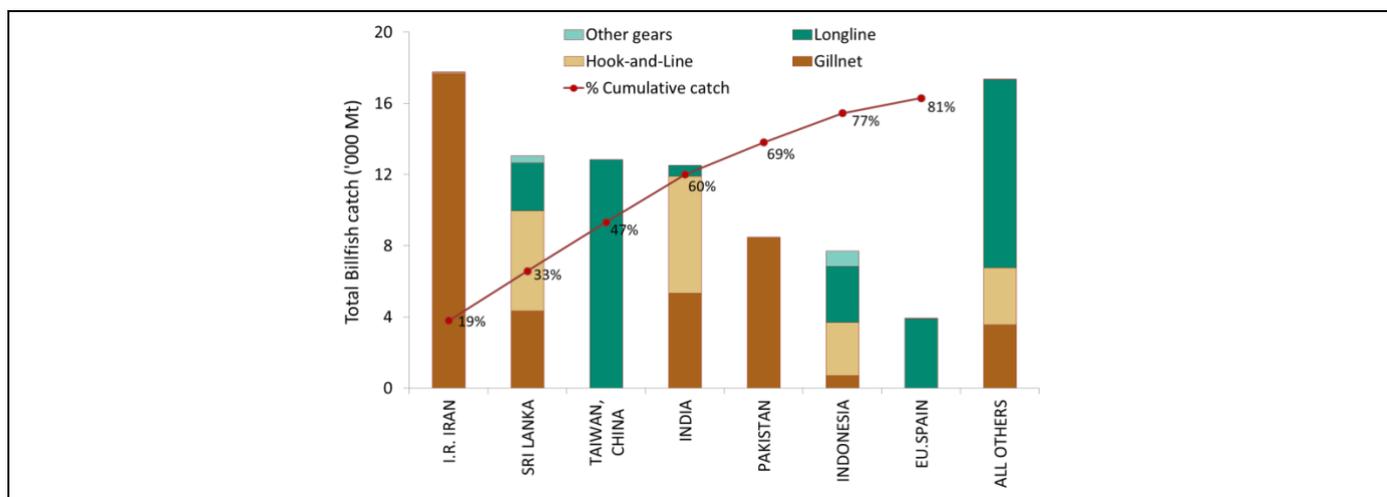
<sup>1</sup> UE, Espagne, UE, Portugal, UE, France (La Réunion) et UE, Royaume-Uni.



**Figure 2a.** Porte-épée (toutes espèces) : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2013 et 2017, 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 de porte-épée (toutes espèces) pour les flottilles concernées par rapport au total des captures combinées de ces espèces pour toutes les flottilles et toutes les pêcheries.

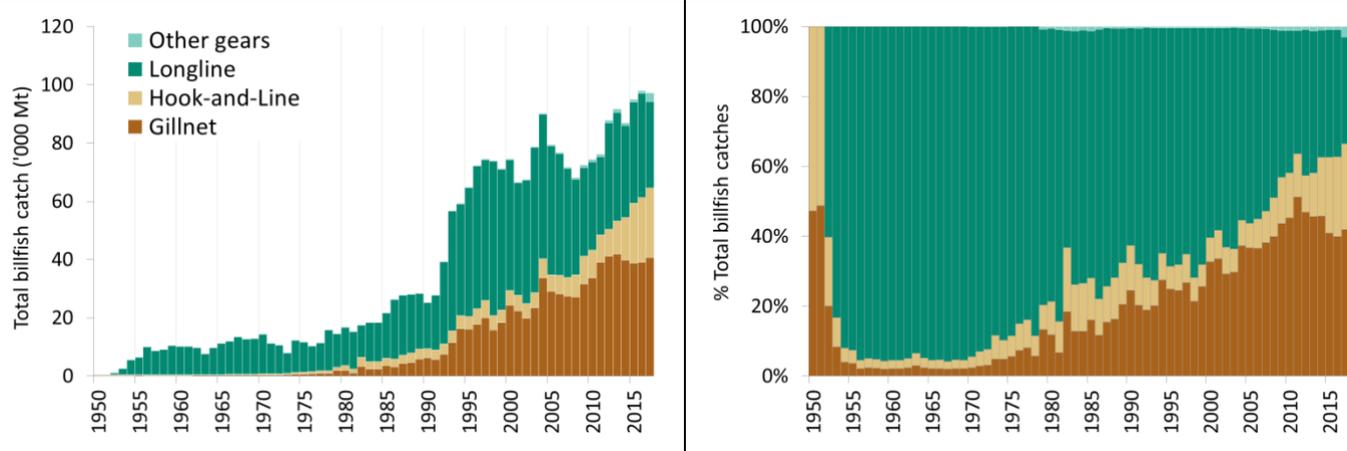


**Figure 2b-c :** Porte-épée (toutes espèces) : captures dans l'océan Indien sur la période 1950-2017, par engins. Figure 2b, à gauche : captures nominales de toutes les espèces de porte-épée, par engins. Figure 2c, à droite : part (%) des captures de toutes les espèces de porte-épée, par engins.



**Fig. 2a :** Porte-épée (toutes espèces confondues) : captures moyennes dans l'océan Indien sur la période 2013-17, par flottille et par engin.

Les flottilles sont ordonnées de gauche à droite, en fonction du volume des captures déclarées. La ligne rouge indique la proportion (cumulée) des captures de toutes les espèces de porte-épée pour les flottilles concernées par rapport au total combiné des captures déclarées par l'ensemble des flottilles et engins.



**Fig. 2b-c :** Porte-épée (toutes espèces) : captures dans l'océan Indien au cours de la période 1950-17, par engin. Fig 2b. Gauche : captures nominales de toutes les espèces de porte-épée, par engin ; figure 2c. droite : part en pourcentage de toutes les captures de porte-épée, par engin.

**Pêcheries et principales tendances des captures**

- **Principaux engins de pêche (2013-2017)**: Les palangres<sup>2</sup> représentent environ 70% 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 (2013-2017)**: Plus de 50% des prises d'espadon sont le fait de trois flottes: Taïwan, Chine (palangre): 21%; Sri Lanka (palangre/filet maillant): 18%; 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>3</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.

**Modifications de la série de captures**: Suite aux problèmes de fiabilité des estimations des captures de la flotte palangrière fraîche indonésienne, le Secrétariat de la CTOI a fourni à la réunion du GTPP16 une série de captures alternatives basée sur une nouvelle méthodologie d'estimation mise au point en collaboration avec l'Indonésie (IOTC-2018-WPB16-DATA03b, disponible sur la page Web de la réunion). La série de captures révisée concerne principalement les captures d'espadon, de marlin rayé et de marlin bleu estimées par le Secrétariat de la CTOI pour l'Indonésie.

Les estimations pour les trois espèces de porte-épée ont été considérablement réduites pour la flotte de palangriers frais d'Indonésie ces dernières années, tandis que les prises totales de toutes les flottilles ont également été revues à la baisse, jusqu'à -30% pour chaque espèce. On trouvera plus de détails sur la méthode d'estimation dans le document IOTC-2018-WPB16-22 mais, dans le cas des espadons, les captures ont été révisées à la baisse ces dernières années, passant de plus de 50 000 t à moins de 35 000 t, résultat direct de la révision des captures de l'Indonésie. Depuis le GTPP16, les prises ont été validées par le GTCDS et incorporées dans la base de données de la CTOI.

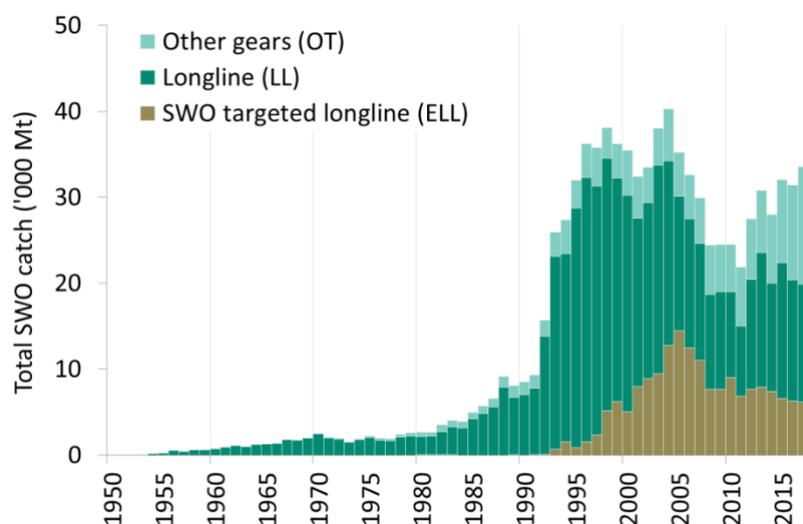
<sup>2</sup> Y compris la palangre profonde surgelée (LL), la palangre exploratoire (LLEX), la palangre fraîche (FLL), la palangre à requins (SLL) et la palangre à espadon.

<sup>3</sup> par exemple Sénégal, Guinée, etc.

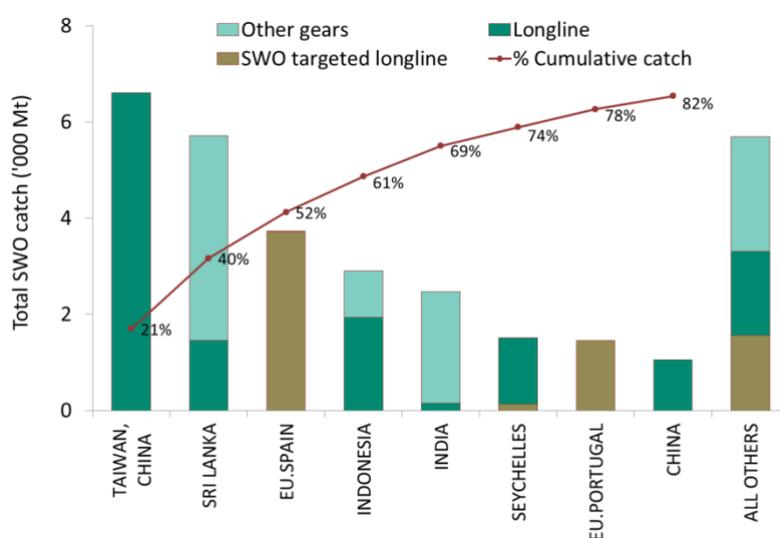
**Tableau 1.** Espadon : meilleures estimations scientifiques des captures d'espadon par types de pêcheries pour la période 1950-2017 (en tonnes). Données d'août 2018.

Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ELL	-	-	-	9	1 841	9 736	7 655	7 637	9 031	6 835	7 643	7 876	7 420	6 618	6 257	6 153
LL	260	1 301	1 920	4 313	22 692	20 085	13 511	13 810	12 419	10 976	15 762	17 617	12 581	15 742	14 136	13 696
OT	37	39	186	807	1 989	2 819	3 261	3 019	3 033	4 061	4 069	5 290	7 961	9 696	11 042	13 683
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>1 340</b>	<b>2 106</b>	<b>5 130</b>	<b>26 521</b>	<b>32 640</b>	<b>24 427</b>	<b>24 466</b>	<b>24 483</b>	<b>21 872</b>	<b>27 474</b>	<b>30 783</b>	<b>27 963</b>	<b>32 055</b>	<b>31 436</b>	<b>33 532</b>

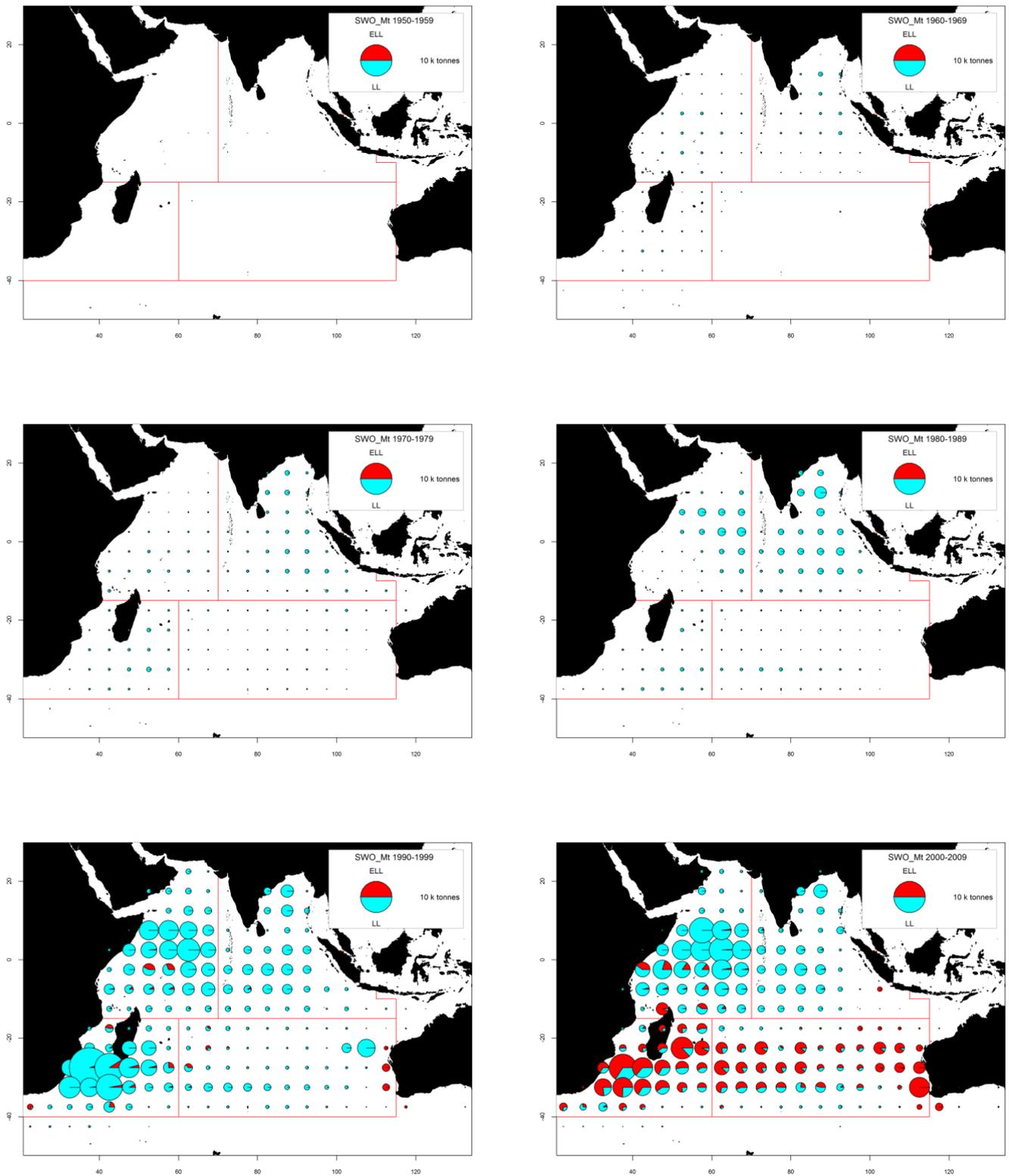
Pêcheries : palangre à espadon (ELL) ; palangre (LL) ; autres engins (OT), y compris palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, filet maillant/palangre, palangre côtière, traîne, pêche sportive etc.



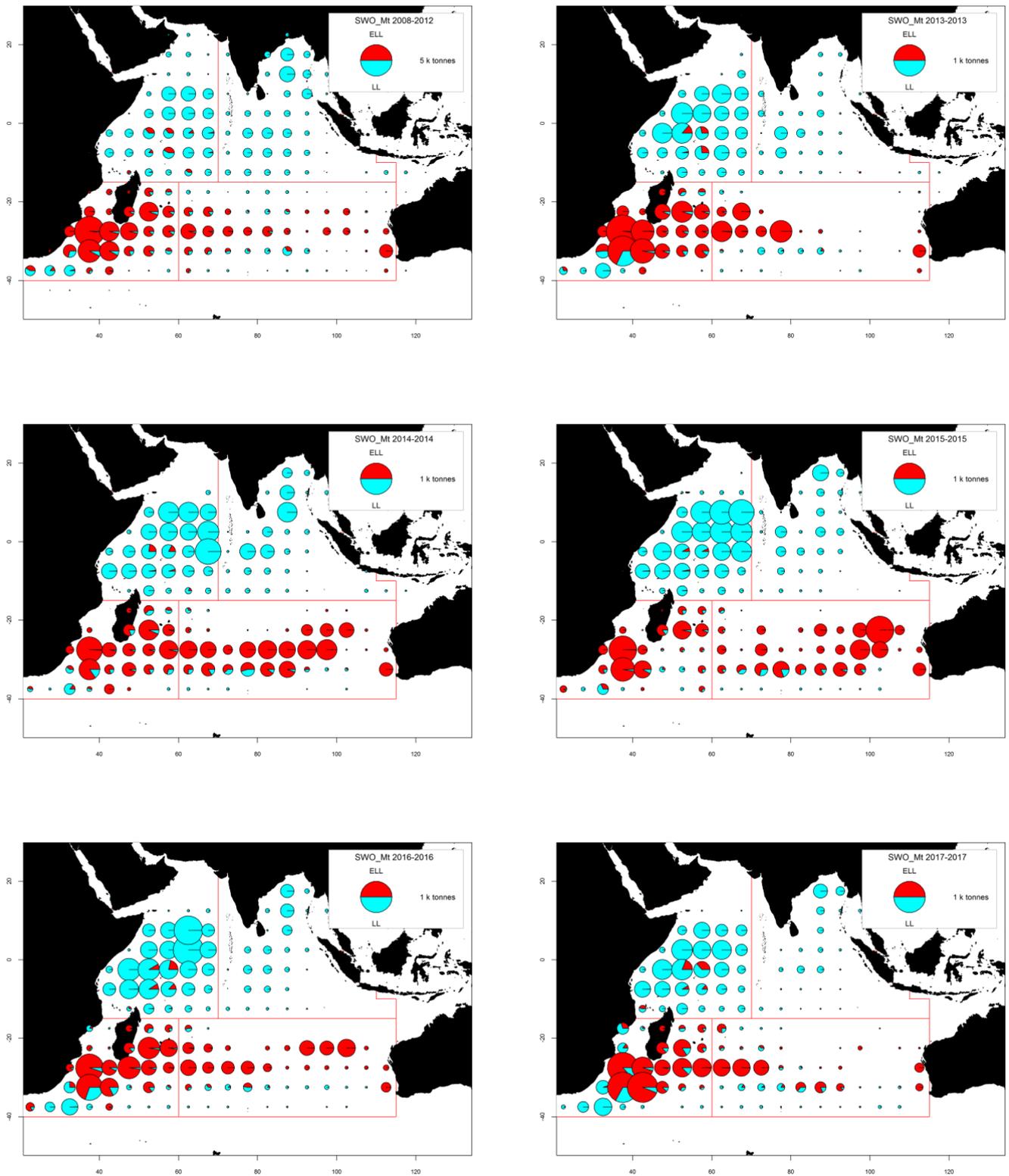
**Figure 1.** Espadon : prises d'espadon par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2017). La catégorie « autres engins » (« other gears ») inclut : palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, palangre côtière, traîne, pêche sportive etc.



**Figure 2.** Espadon : captures moyennes d'espadon dans l'océan Indien entre 2013 et 2017, 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) et 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. Source : données de prises-et-effort de la CTOI. N’inclut pas les prises des flottes qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.



**Figure 4a–f.** Espadon : prises spatiotemporelles (en nombre de poissons) d’espadon telles que déclarées par les pêcheries palangrières ciblant l’espadon (ELL), les autres pêcheries palangrières (LL) pour la période 2008-2012 par type d’engin et pour 2013-2017 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. N’inclut pas les prises des flottilles qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.

**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 pakistanaises 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.

En 2017, le Pakistan a également soumis une série de captures révisée depuis les années 1980 et nettement inférieures aux estimations actuelles concernant les porte-épée du Pakistan dans la base de données de la CTOI, y compris l'espadon. Le Secrétariat de la CTOI procède actuellement à un examen des données historiques révisées, qui sera présenté à la réunion du GTCDS en 2019, avant que des changements ne soient apportés aux estimations des prises actuelles du Pakistan dans la base de données de la CTOI.

- **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 globale des captures.

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

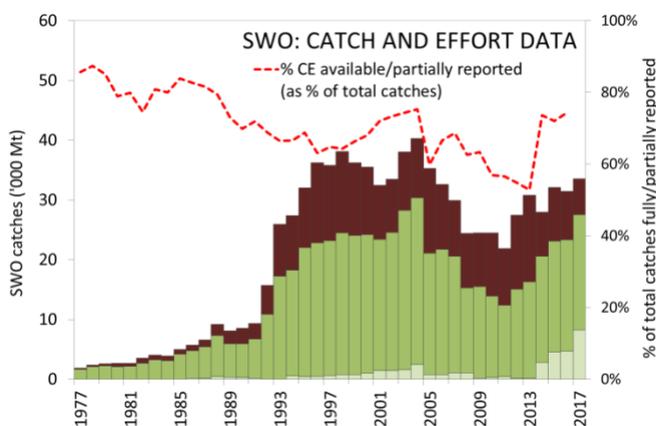
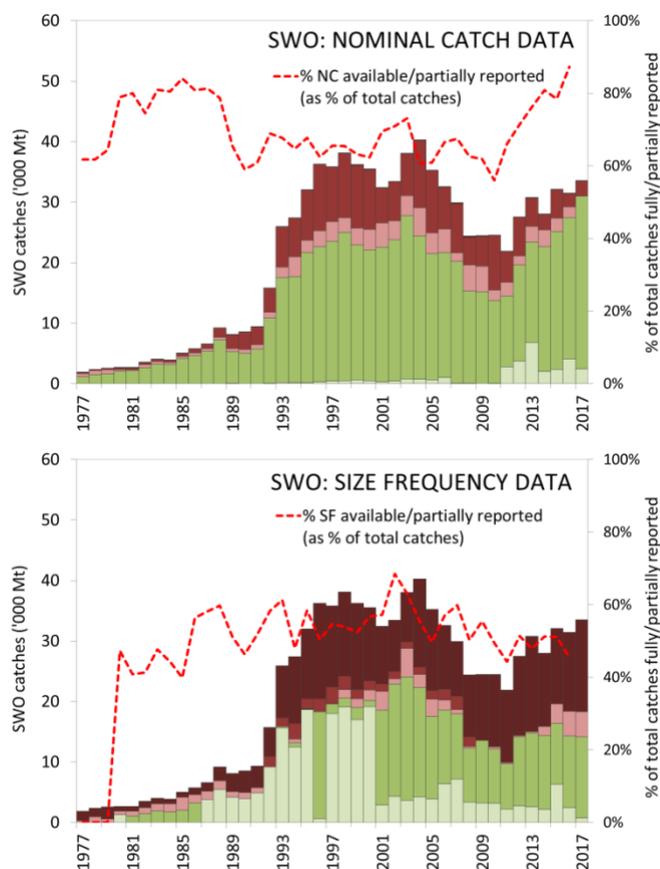
- **Disponibilité :** Des séries de prises-et-effort sont disponibles pour certaines pêcheries de palangriers industriels (Figure 5b).

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 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 (Appendice I).
- **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 pour lesquelles les poids moyens des espadons dérivés des données de fréquences de tailles et de prises-et-effort sont très différents ;
  - ii. les incertitudes qui pèsent 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 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 (1978–2017).

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 :

- un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- 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,
- 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.

La ligne pointillée rouge représente la proportion de données (en termes de captures totales) déclarées en totalité ou en partie pour chaque jeu de données.

(Données d'août 2019)

**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)

**Pêcheries et principales tendances des captures**

- **Principaux engins de pêche (2013-2017) :** Le marlin rayé est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les palangres représentent environ 56% des captures totales dans l'océan Indien, suivies par les filets maillants (34%), 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 (2013-2015) :** Environ 75% des captures totales de marlin rayé sont le fait de quatre flottes : Taïwan, Chine (palangre) : 24% ; Indonésie (palangre) : 21% ; R.I. d'Iran (filet maillant) : 20% et Pakistan (filet maillant) : 10% (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. Depuis 2012, les captures de marlin rayé ont fluctué entre 3 000 et 5 000 t par an.

- **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.

**Modifications de la série de captures :** Suite aux problèmes de fiabilité des estimations des captures de la flotte palangrière fraîche indonésienne, le Secrétariat de la CTOI a fourni à la réunion du GTPP16 une série de captures alternatives basée sur une nouvelle méthodologie d'estimation mise au point en collaboration avec l'Indonésie.

Dans le cas du marlin rayé, les captures ont été révisées à la baisse pour se situer entre 3 000 et 5 000 t à partir de 2012.

**Tableau 1.** Marlin rayé : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin bleu par type de pêcherie pour la période 1950-2017 (en tonnes). Données d'août 2019.

Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
LL	1 028	3 104	3 458	5 144	5 120	2 939	2 196	1 679	2 123	2 308	3 756	2 864	1 357	1 720	2 633	1 345
GN	5	8	16	22	161	541	389	407	331	900	978	1 183	1 245	1 271	1 113	1 247
HL	3	5	10	32	72	137	198	273	282	292	288	334	319	301	329	342
OT	0	0	0	6	10	20	29	41	42	44	43	49	45	44	44	86
<b>Total</b>	<b>1 036</b>	<b>3 117</b>	<b>3 485</b>	<b>5 204</b>	<b>5 362</b>	<b>3 637</b>	<b>2 812</b>	<b>2 400</b>	<b>2 777</b>	<b>3 544</b>	<b>5 066</b>	<b>4 431</b>	<b>2 966</b>	<b>3 336</b>	<b>4 119</b>	<b>3 020</b>

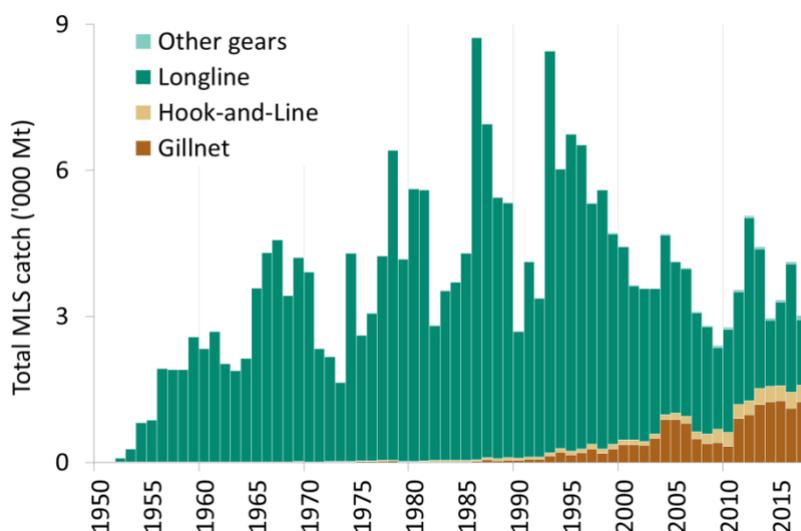
Pêcheries : filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.

**Tableau 2.** Marlin rayé : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin rayé par zones de pêche pour la période 1950-2017 (en tonnes). Données d'août 2019.

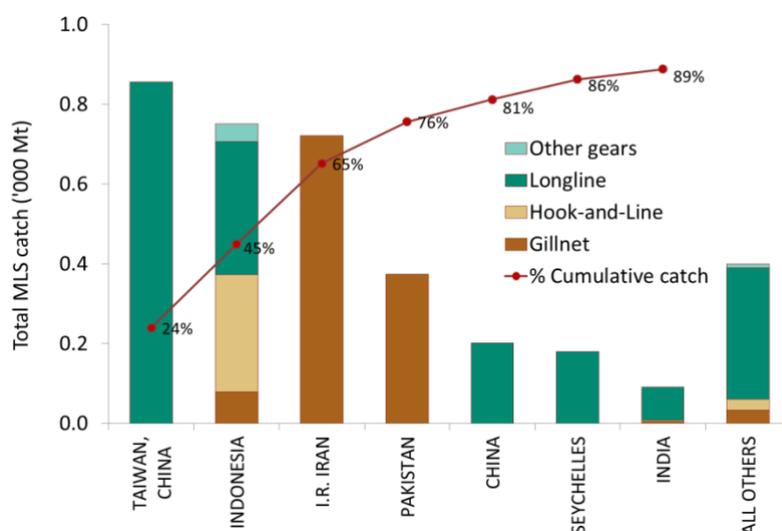
Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017

NW	335	1 859	1 516	2 073	2 713	1 815	1 211	840	756	1 357	3 138	2 558	1 318	1 272	2 449	1 521
SW	9	124	159	162	661	248	138	219	312	510	300	237	128	135	304	176
NE	551	810	1 542	2 752	1 609	1 339	1 375	1 266	1 521	1 570	1 592	1 590	1 485	1 803	1 328	1 285
SE	141	324	159	218	380	235	88	75	188	108	35	46	35	126	38	38
<b>Total</b>	<b>1 036</b>	<b>3 117</b>	<b>3 375</b>	<b>5 204</b>	<b>5 362</b>	<b>3 637</b>	<b>2 812</b>	<b>2 400</b>	<b>2 777</b>	<b>3 544</b>	<b>5 066</b>	<b>4 431</b>	<b>2 966</b>	<b>3 336</b>	<b>4 119</b>	<b>3 020</b>

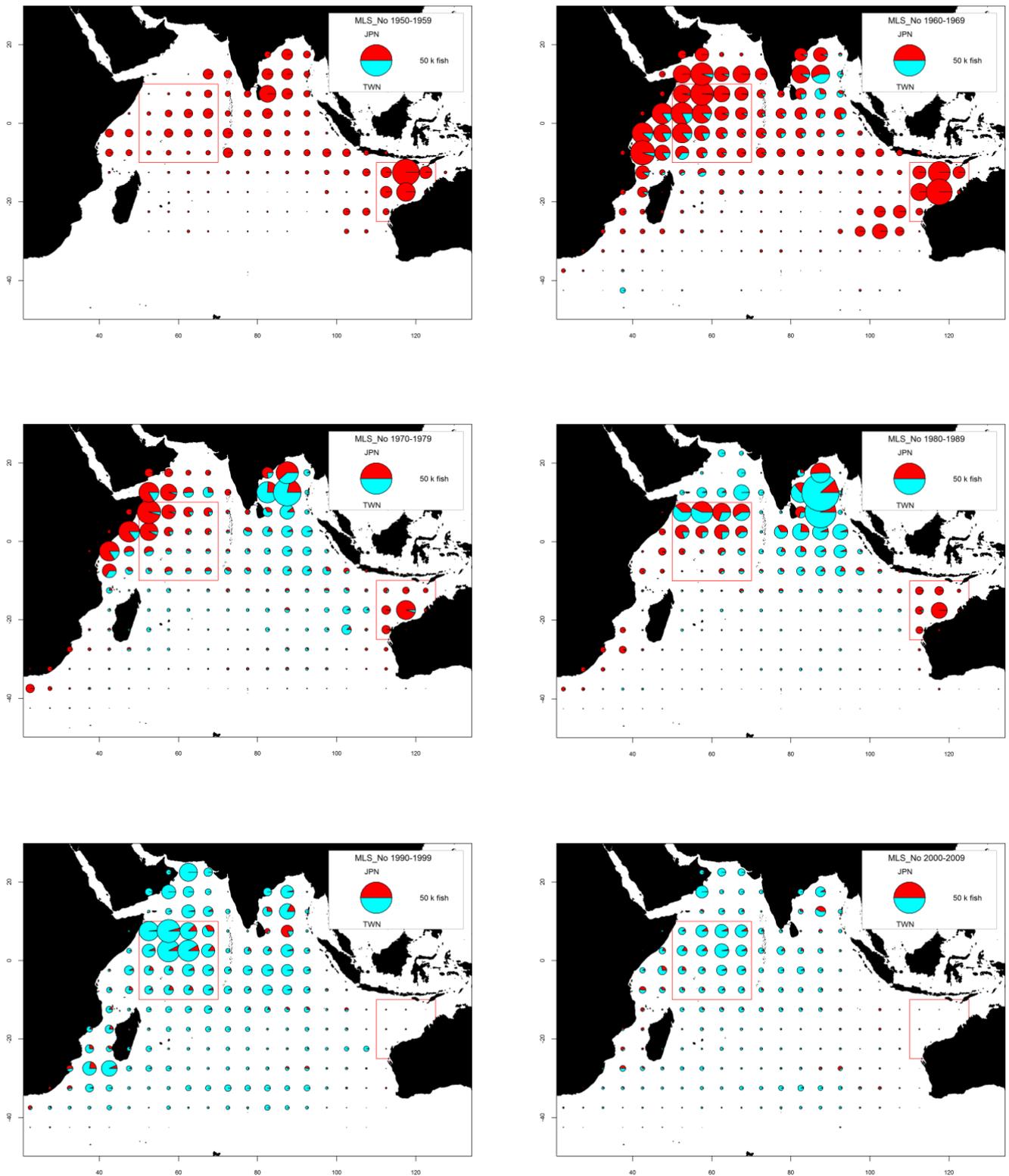
Zones : nord-ouest de l'océan Indien (NW); sud-ouest de l'OI (SW); nord-est de l'OI (NE); sud-est de l'OI (SE).



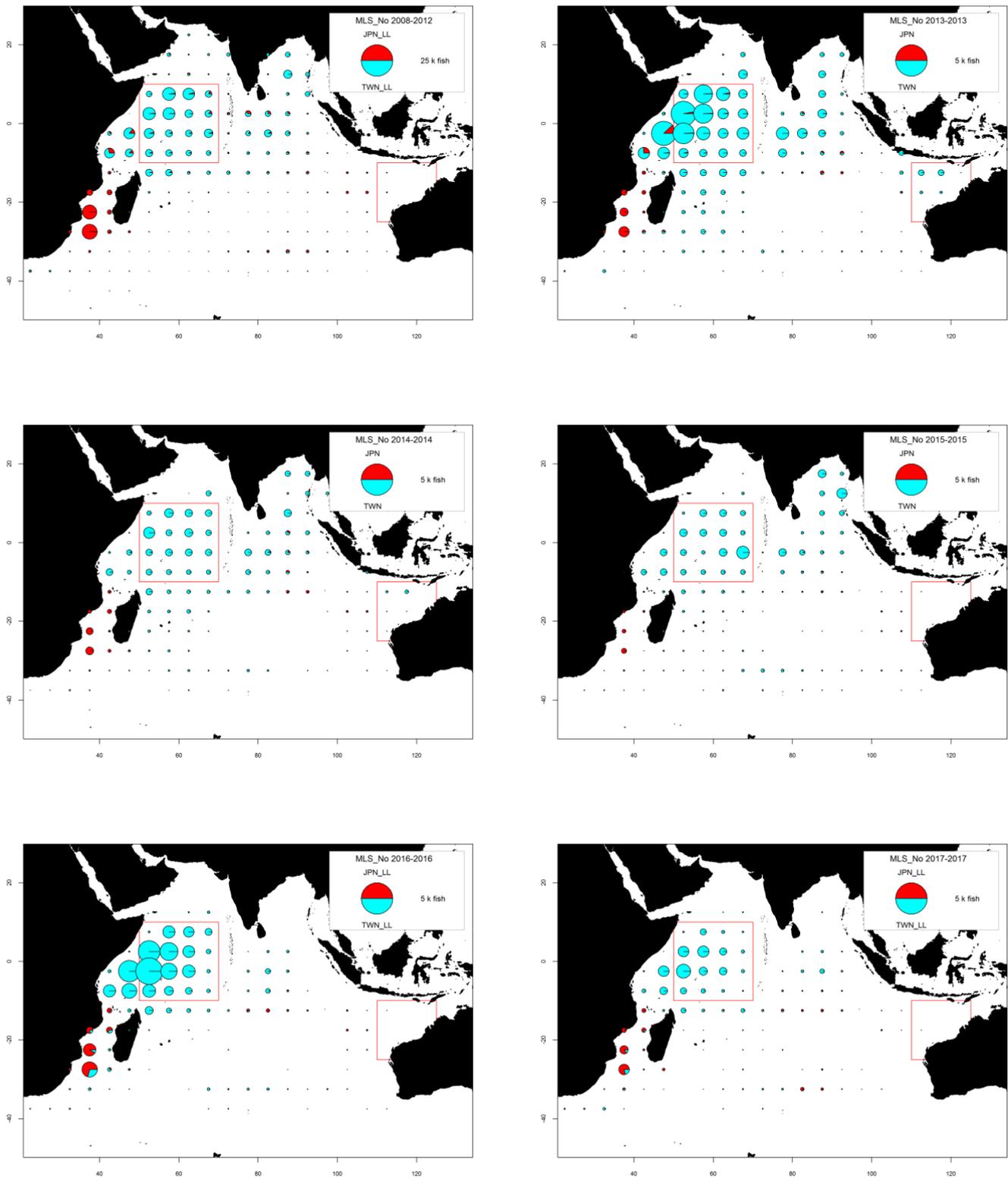
**Figure 1.** Marlin rayé : prises de marlin rayé par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2017). La catégorie « autres engins » (« other gears ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.



**Figure 2.** Marlin rayé : captures moyennes de marlin rayé dans l'océan Indien entre 2013 et 2017, 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. N’inclut pas les flottes qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.



**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. N’inclut pas les flottes qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.

#### *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. Ces niveaux de captures relativement élevés sont en contradiction avec une série de captures révisée soumise par le gouvernement du Pakistan à la CTOI en 2017, qui estime que les captures de poissons porte-épée sont beaucoup plus faibles, sur la base des résultats d'un programme d'observateurs basé sur les équipages financé par le WWF. Le Secrétariat de la CTOI procède actuellement à un examen des données historiques révisées soumises par le Pakistan, qui sera présenté à la réunion du GTCDS en 2019, avant que des modifications ne soient apportées aux estimations actuelles des prises du Pakistan dans la base de données de la CTOI.

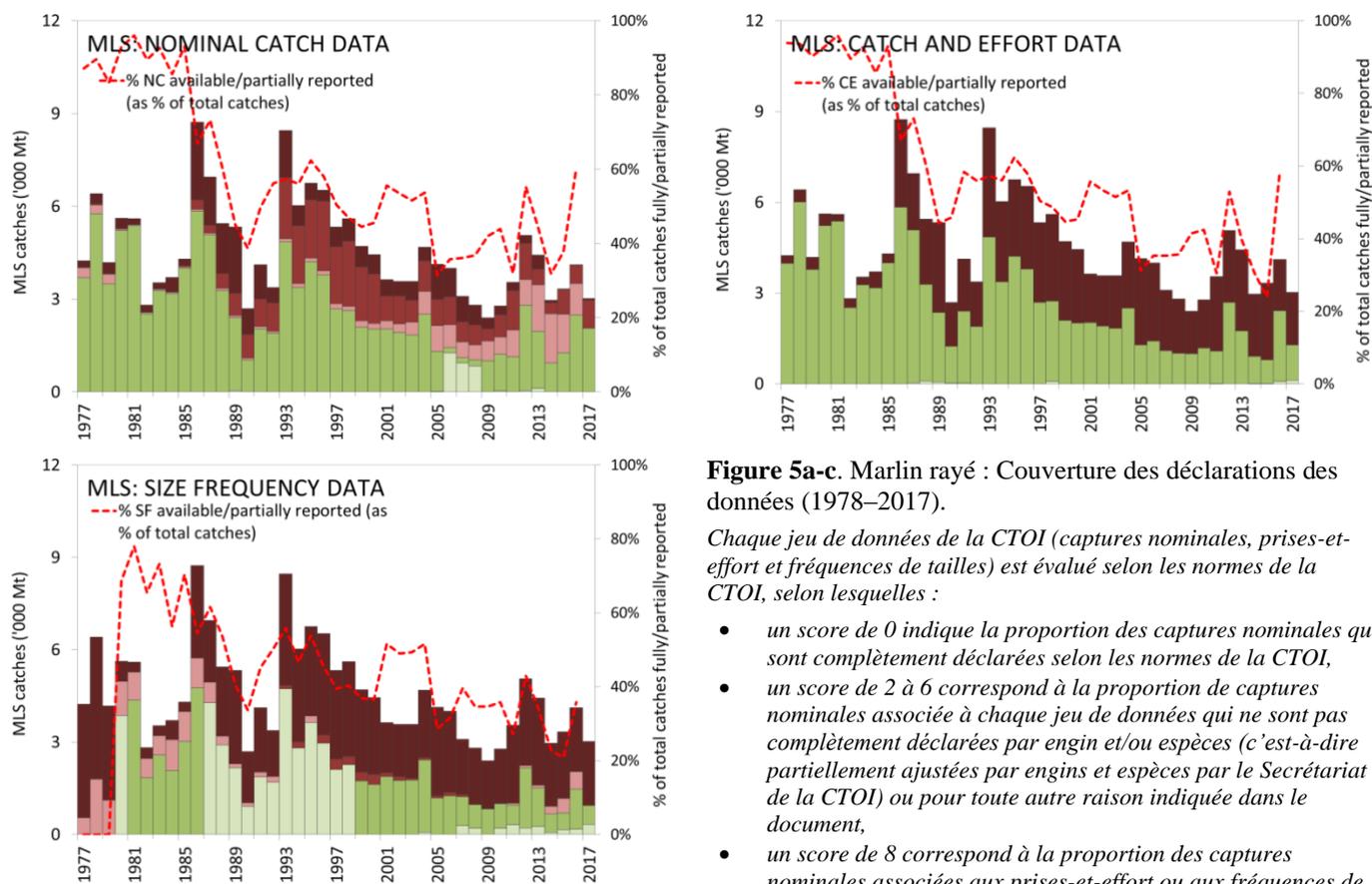
- Mauvaise identification des espèces : Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude dans les estimations des captures de marlin rayé disponibles au Secrétariat de la CTOI.

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

- Disponibilité : Les séries de CPUE standardisées ont été élaborées pour les flottes palangrières japonaises et taïwanaises. Des séries de CPUE 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 (par exemple : pêche de filet maillant du Pakistan et d'Indonésie) ou industrielles (palangriers NCA et tous les senneurs). Les données de filet maillant/palangre du Sri Lanka sont peu fiables.
- Principales séries de CPUE 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 (1978–2017).

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 :

- un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- 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,
- 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.

La ligne pointillée rouge représente la proportion de données (en termes de captures totales) déclarées en totalité ou en partie pour chaque jeu de données.

(Données d'août 2019)

**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)

**Pêcheries et principales tendances des captures**

- **Principaux engins de pêche (2013-2017) :** Le marlin noir est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les filets maillants représentent environ 50% 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 (Figure 1).
- **Principales flottilles (et engin principal associé aux captures), pourcentage des captures totales (2013-2017) :** Environ 70% des prises totales de marlin noir sont le fait de trois flottes : Inde (filet maillant et traîne) : 28% ; R.I d'Iran (filet maillant) : 27% ; Sri Lanka (filet maillant et palangre fraîche) : 19% (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 :**

Depuis les années 1990, les captures ont augmenté régulièrement, de 2800 t en 1991 à plus de 10 000 t en 2004. Au cours des dernières années, les captures ont encore fortement augmenté, passant d'environ 15 000 t en 2013 à plus de 21 000 t en 2016 et 2017, les prises les plus élevées jamais observées dans l'océan Indien pour cette espèce (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.

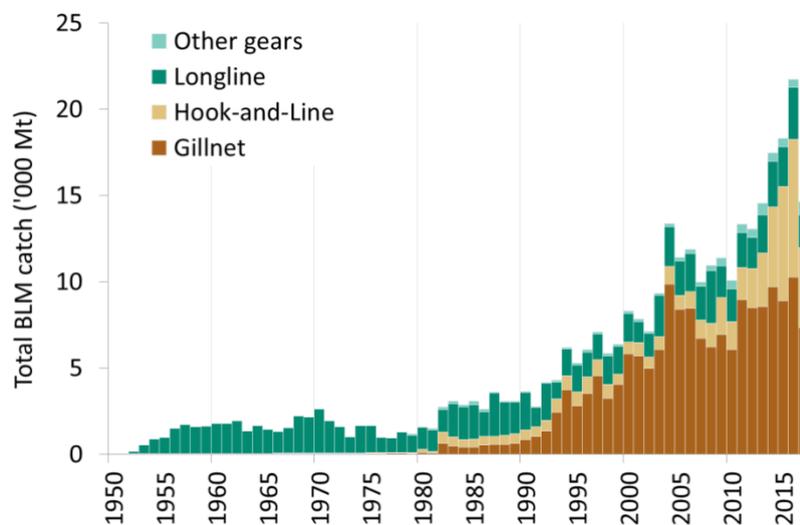
- **Niveaux de rejets :** Ils sont faibles, bien que les estimations des niveaux de rejets ne soient pas connues pour la plupart des pêcheries industrielles, en particulier les palangriers. Certaines flottilles de senneurs ont également déclaré des niveaux de rejets négligeables. Des rejets pourraient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

**Modifications de la série de captures :** Les estimations des prises de marlin noir n'ont guère été affectées par les récentes révisions apportées aux données de la flottille de palangriers indonésiens (par opposition à d'autres espèces comme l'espadon et le marlin bleu), principalement parce que le marlin noir est généralement plus associé aux filets maillants opérant dans des eaux plus côtières.

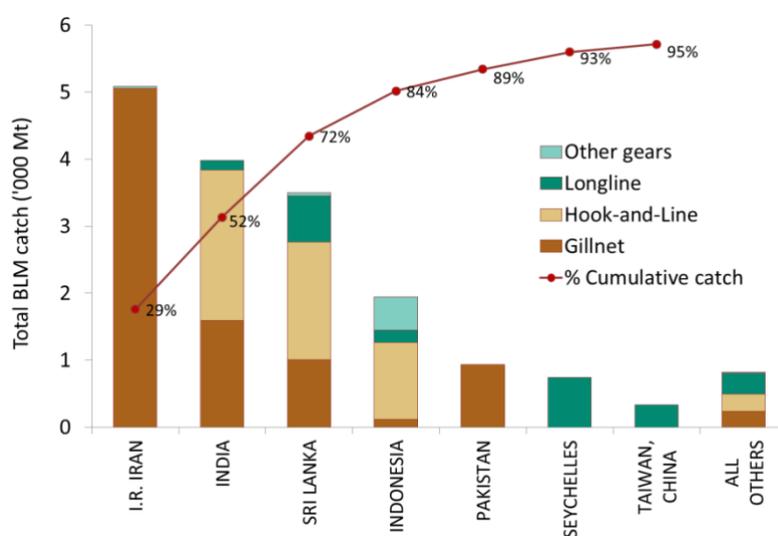
**Tableau 1.** Marlin noir : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin noir par type de pêche pour la période 1950-2017 (en tonnes). Données d'août 2019.

Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
LL	862	1661	1391	1728	1571	1987	3041	1839	1895	2034	1828	2204	2648	2296	3007	1867
GN	26	31	44	439	2761	6917	6226	6935	6070	8957	8495	8569	9700	8905	10266	7340
HL	24	27	45	486	736	1017	1274	2147	1629	1864	2261	3094	4630	6625	7981	4660
OT	0	0	5	82	112	226	329	460	472	490	484	702	503	507	480	776
<b>Total</b>	<b>912</b>	<b>1 719</b>	<b>1 485</b>	<b>2 735</b>	<b>5 181</b>	<b>10 147</b>	<b>10 870</b>	<b>11 380</b>	<b>10 066</b>	<b>13 345</b>	<b>13 067</b>	<b>14 570</b>	<b>17 482</b>	<b>18 333</b>	<b>21 733</b>	<b>14 644</b>

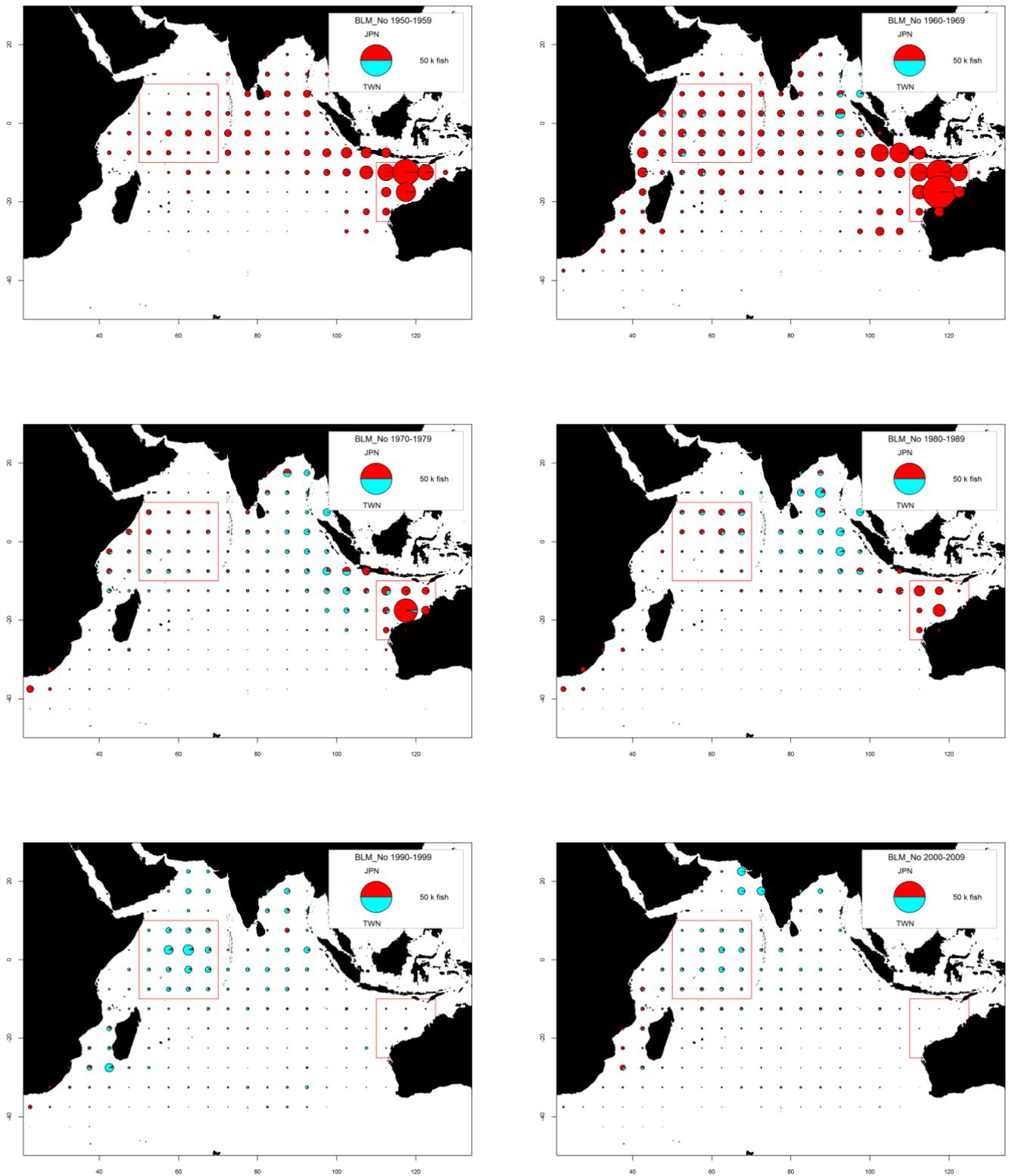
**Pêcheries :** filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.



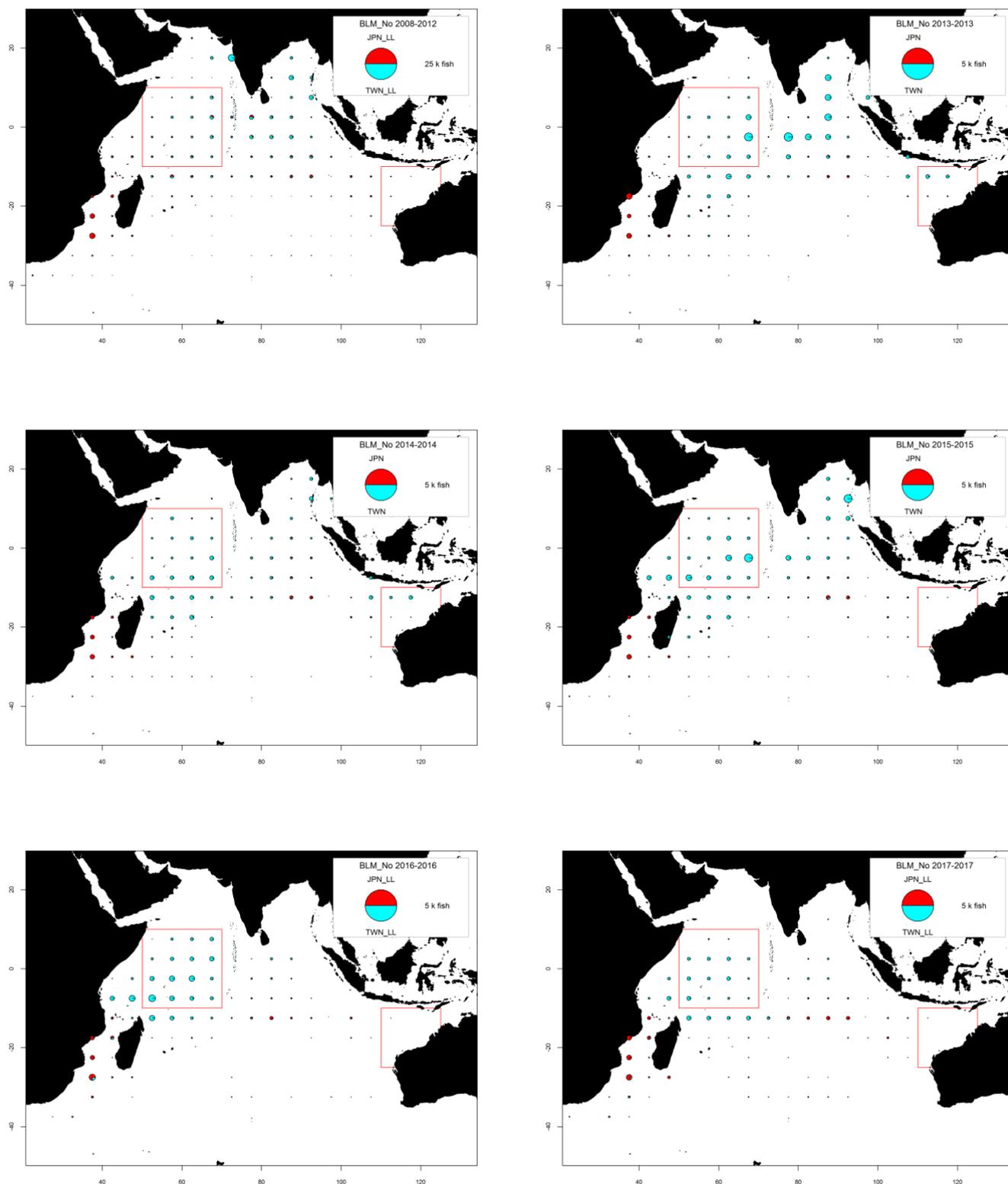
**Figure 1.** Marlin noir : prises de marlin noir par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2017). La catégorie « autres engins » (« other gears ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante



**Figure. 2.** Marlin noir : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2013 et 2017, 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. N'inclut pas les données des flottes qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.



**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 2008-2012 par flottille et pour 2013-2017 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. N’inclut pas les prises des flottes qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.

#### *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 global de données de capture de la part de la plupart des pêcheries sportives, en particulier dans l'ouest de l'océan Indien.
- 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***

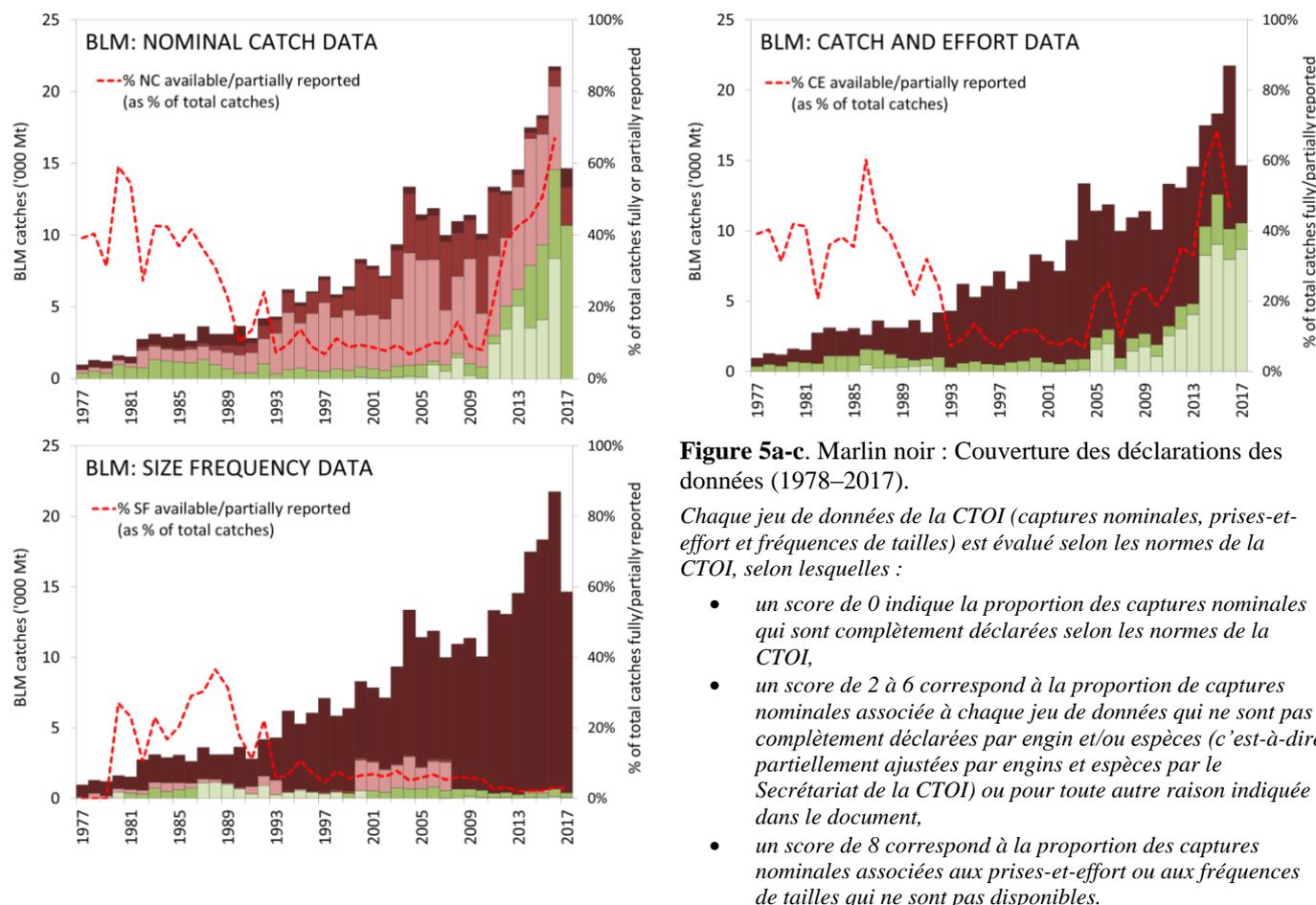
- Disponibilité : Les séries de CPUE standardisées n'ont pas encore été élaborées pour les flottes japonaises et taïwanaises. Des séries de CPUE nominales sont disponibles pour certaines pêcheries de palangre industrielle, même si les captures sont probablement incomplètes (car les prises d'espèces non-cibles 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 (par exemple : pêcherie de filet maillant de la R. I. d'Iran et du Pakistan).

- Principales séries de CPUE 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 également 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. Les tailles des poissons sont dérivées des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est incertaine pour certaines flottes, particulièrement 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 (1978–2017).

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 :

- un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- 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,
- 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.

La ligne pointillée rouge représente la proportion de données (en termes de captures totales) déclarées en totalité ou en partie pour chaque jeu de données.

(Données d'août 2019)

#### 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'aggrégats 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)

**Pêcheries et principales tendances des captures**

- **Principaux engins de pêche (2013-2017) :** Le marlin bleu est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les prises à la palangre<sup>4</sup> représentent environ 70% des captures totales dans l'océan Indien, suivies 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 (2013-2017) :** Environ 80 des prises totales de marlin bleu sont le fait de quatre flottes : Taïwan, Chine (palangre) : 41% ; Pakistan (filet maillant) : 15% ; R.I. d'Iran (filet maillant) : 13% et Sri Lanka : 10% (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. Certaines des prises palangrières de marlin bleu 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. Certaines flottilles de senneurs ont également déclaré des niveaux de rejets négligeables. Des rejets pourraient avoir lieu également dans certaines pêcheries de filet maillant.

**Modifications de la série de captures :** Les captures ont été récemment révisées, depuis 2015, année où les estimations de captures de marlin bleu ont été considérablement révisées à la suite de nouvelles déclarations de captures par espèces de la flotte iranienne de filets maillants dérivants.

Par ailleurs, suite aux problèmes de fiabilité des estimations des captures de la flotte palangrière fraîche indonésienne, le Secrétariat de la CTOI a fourni à la réunion du GTPP16 une série de captures alternatives basée sur une nouvelle méthodologie d'estimation mise au point en collaboration avec l'Indonésie. Dans le cas du marlin bleu, les prises ont été révisées à la baisse d'environ 5 000 t par an à partir de 2012.

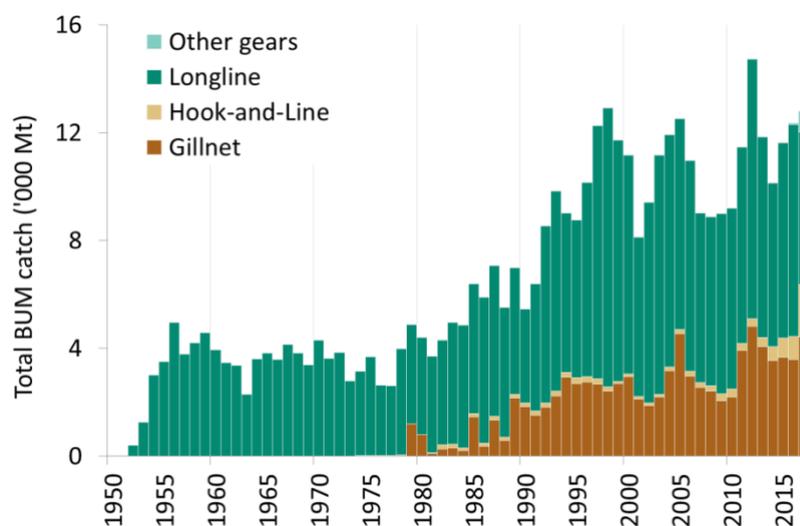
**Tableau 1.** Marlin bleu : meilleures estimations scientifiques des captures de marlin bleu par type de pêcherie pour la période 1950-2017 (en tonnes). Données d'août 2019.

Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
LL	2 567	3 535	3 409	4 545	6 982	7 384	6 272	6 664	6 689	7 280	9 630	7 447	6 066	7 229	7 858	5 633
GN	1	2	124	761	2 357	2 687	2 410	2 049	2 198	3 919	4 828	4 064	3 545	3 675	3 581	4 419
HL	5	9	17	105	168	150	195	277	303	269	265	337	522	711	867	1 962
OT	0	0	0	2	4	7	11	15	15	16	16	18	16	21	55	781
<b>Total</b>	<b>2 574</b>	<b>3 546</b>	<b>3 550</b>	<b>5 413</b>	<b>9 511</b>	<b>10 228</b>	<b>8 887</b>	<b>9 004</b>	<b>9 205</b>	<b>11 484</b>	<b>14 739</b>	<b>11 865</b>	<b>10 149</b>	<b>11 636</b>	<b>12 361</b>	<b>12 796</b>

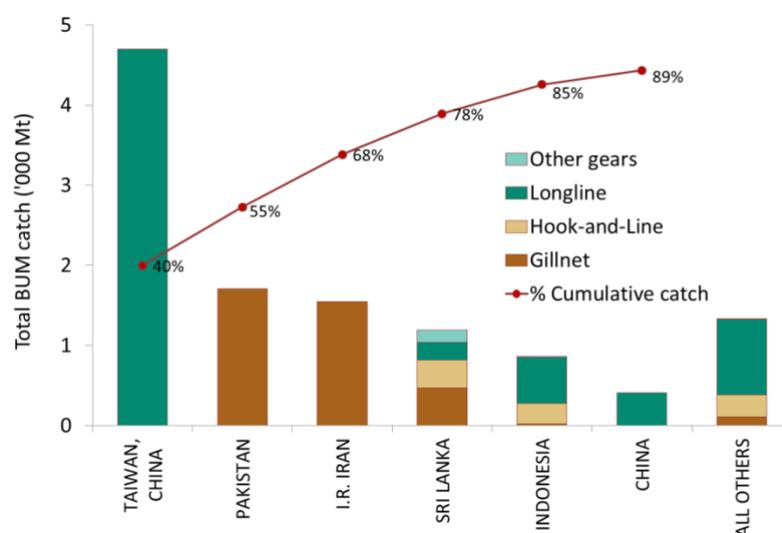
**Pêcheries :** filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.

<sup>4</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.

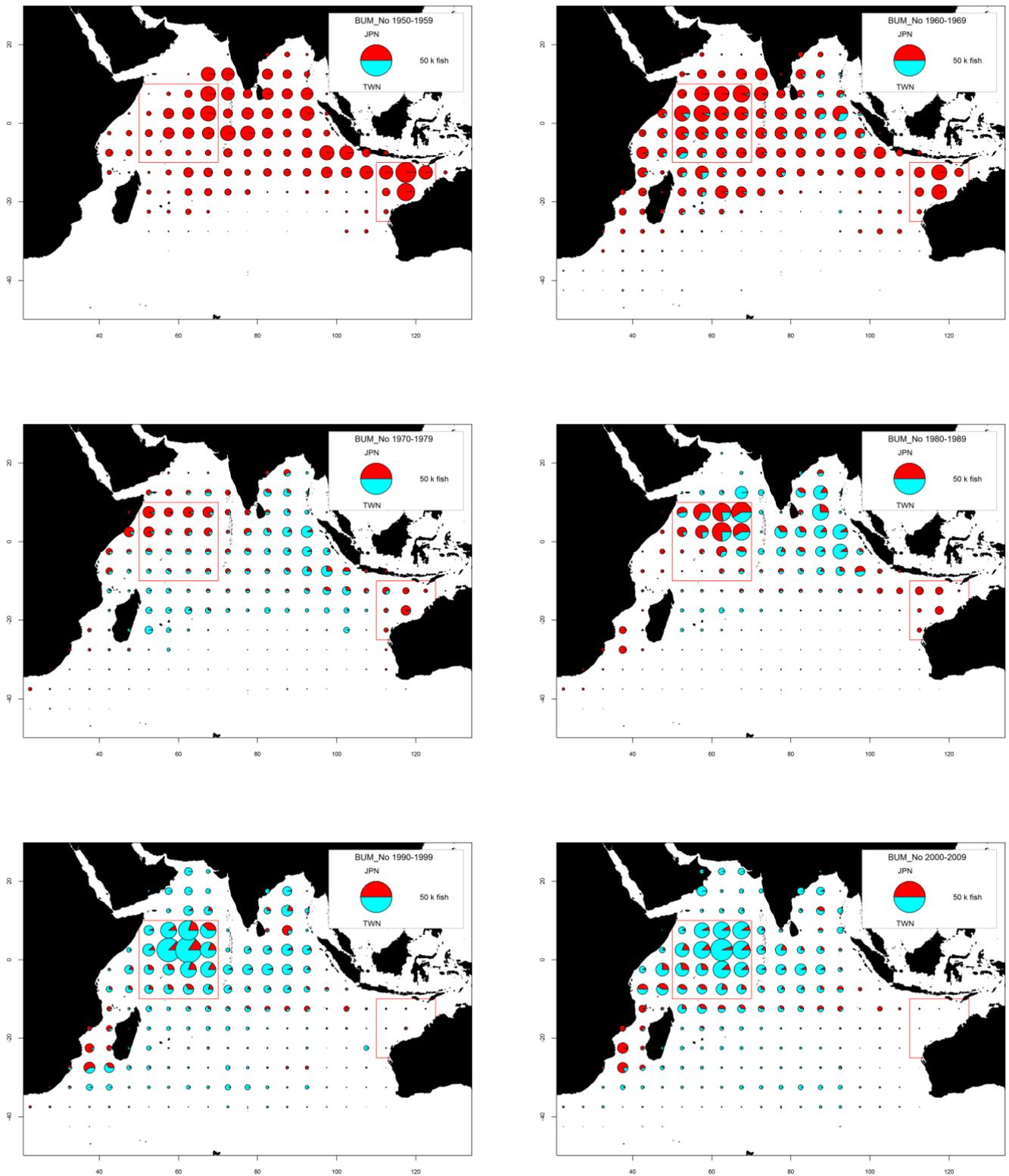
<sup>5</sup> Avant 2013, la R.I d'Iran déclarait des captures agrégées pour toutes les espèces de porte-épée, qui étaient ensuite estimées par espèces et engins par le Secrétariat de la CTOI. L'Iran a commencé à fournir des captures par espèces de porte-épée à partir de 2012, ce qui a significativement 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.



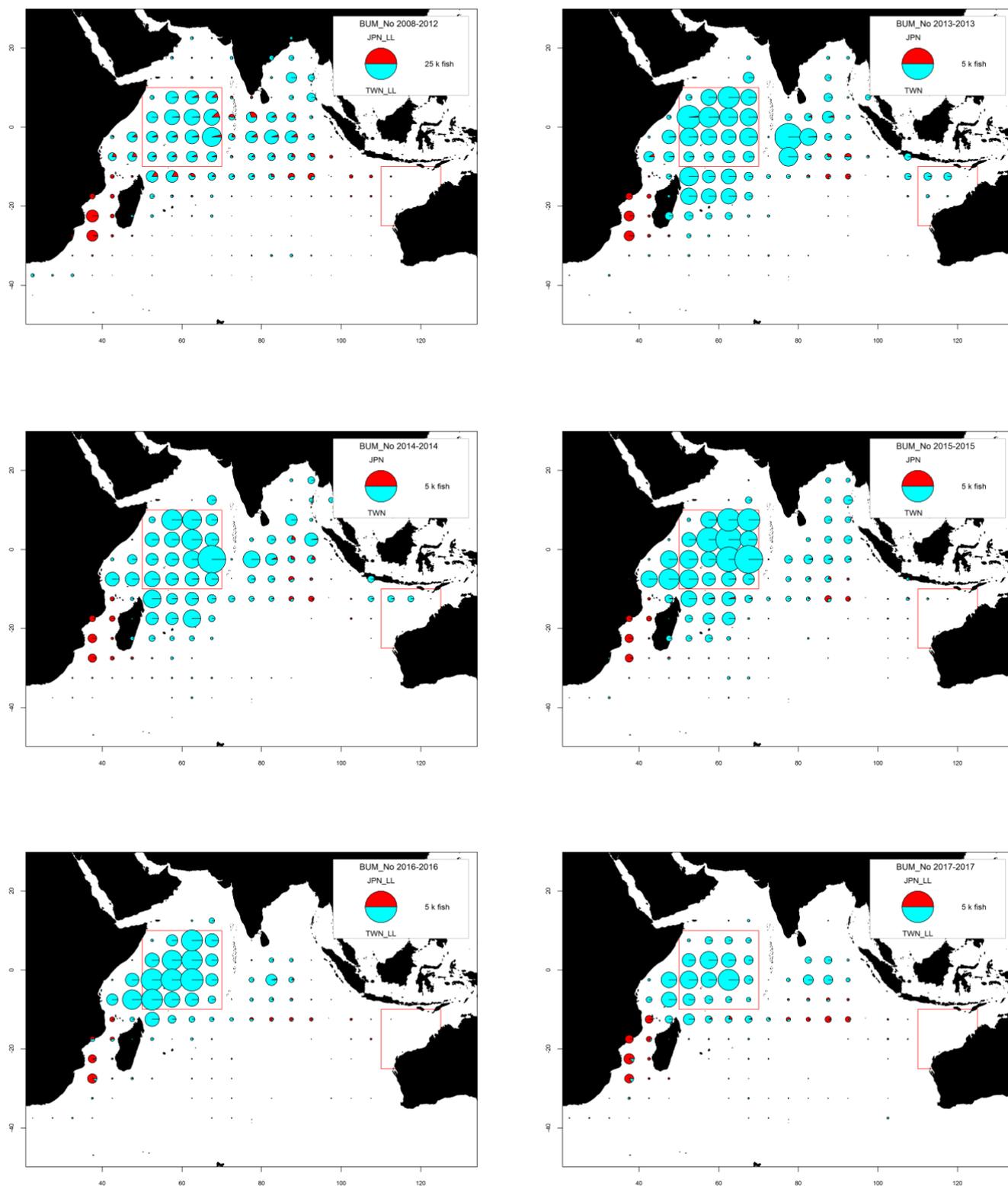
**Figure 1.** Marlin bleu : prises de marlin bleu par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2017). La catégorie « autres engins » (« other gears ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante



**Figure. 2.** Marlin bleu : captures moyennes dans l’océan Indien entre 2013 et 2017, 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 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. N’inclut pas les prises des flottes qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.



**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 2008-2012 par flottille et pour 2013-2017 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. N’inclut pas les prises des flottes qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.

***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 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 bleu 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 bleu disponibles au Secrétariat de la CTOI.

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

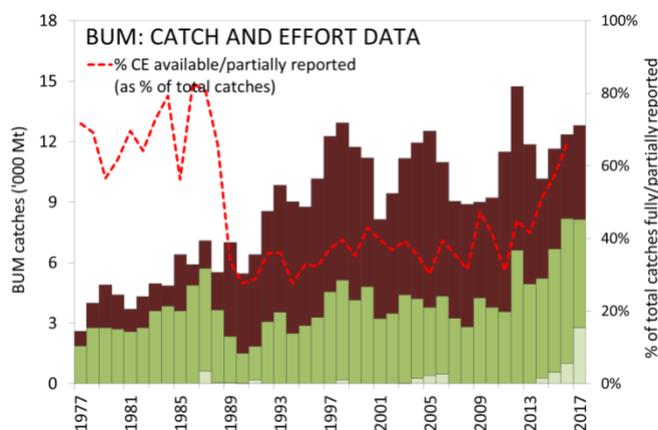
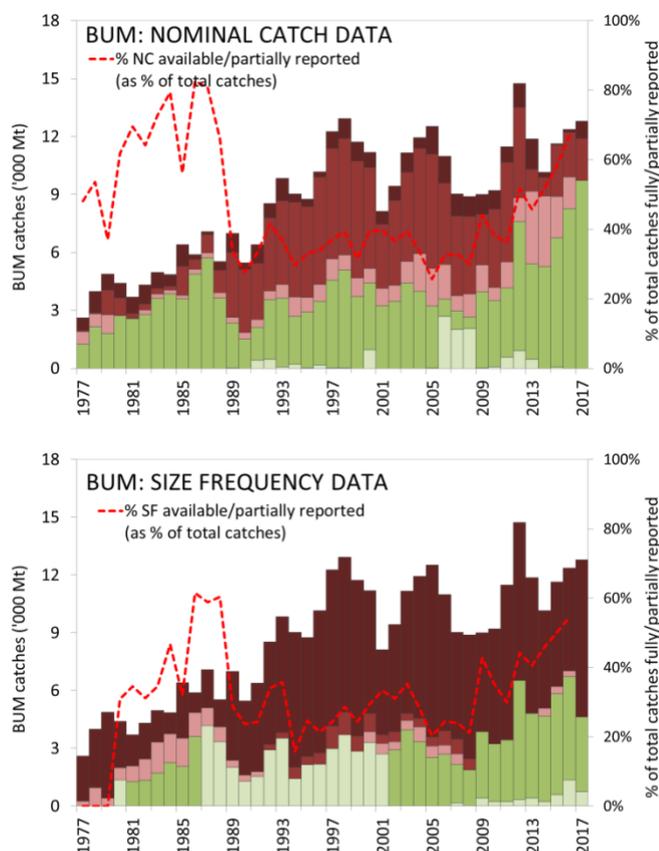
- **Disponibilité :** Les séries de CPUE standardisées n'ont pas encore été élaborées pour le marlin bleu. Des séries de CPUE nominales sont disponibles pour certaines pêcheries de palangre industrielle, même si les captures sont probablement incomplètes (car les prises d'espèces non-cibles ne sont pas 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 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 CPUE 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 pourraient ne pas être représentatives des captures totales.
- **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 (1978–2017).

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 :

- un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- 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,
- 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.

La ligne pointillée rouge représente la proportion de données (en termes de captures totales) déclarées en totalité ou en partie pour chaque jeu de données.

(Données d'août 2019)

#### 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'aggrégats 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)

**Pêcheries et principales tendances des captures**

- **Principaux engins de pêche (2013-2017) :** Les filets maillants représentent environ 70% des captures totales dans l'océan Indien, suivis par la traîne et la ligne à main (21%), 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 (2013-2017) :**

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) : 32%; Inde (filet maillant et traîne) : 20% ; Pakistan (filet maillant) : 16% et Sri Lanka (filet maillant et palangre fraîche) : 9% (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 (Golfe Arabique).
- **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 2013.

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 également 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.

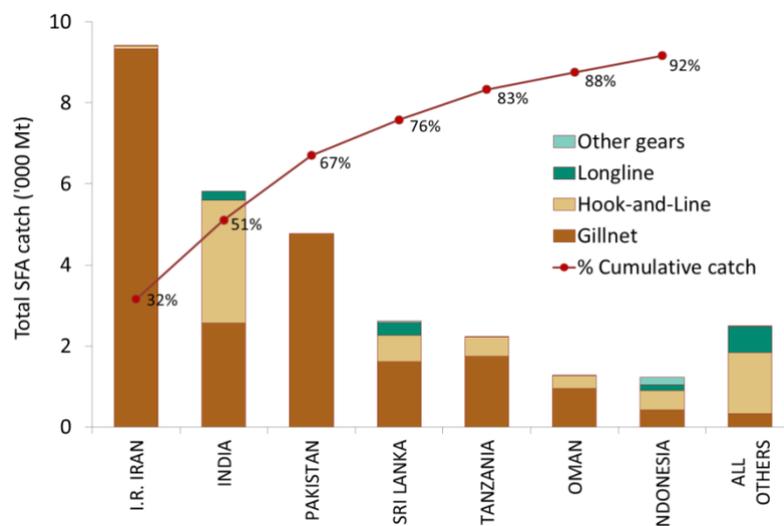
- **Niveaux de rejets :** Ils sont faibles à modérés, bien que les niveaux de rejets ne soient pas connus pour la plupart des pêcheries industrielles, en particulier les palangriers.

**Modifications de la série de captures :** Les estimations des prises de voilier indo-pacifique n'ont guère été affectées par les récentes révisions apportées à la flotte palangrière indonésienne (par opposition à d'autres espèces comme l'espadon et le marlin bleu), principalement parce que le voilier est généralement plus associé à la pêche au filet maillant.

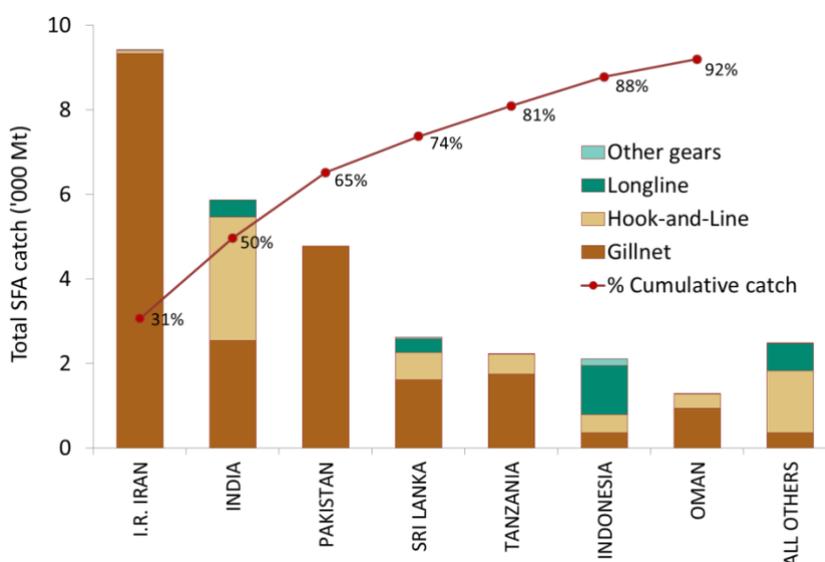
**Tableau 1.** Voilier indo-pacifique : meilleures estimations scientifiques des captures de voilier indo-pacifique par type de pêcherie pour la période 1950-2017 (en tonnes). Données d'août 2019.

Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
LL	297	804	385	256	1 400	1 419	2 544	1 257	586	335	927	1 193	1 530	1 121	1 790	1 095
GN	165	181	504	1 774	6 055	12 493	13 863	18 205	21 037	19 920	21 230	22 964	21 768	21 488	19 242	23 045
HL	171	213	456	1 427	2 470	3 937	4 445	5 510	5 999	5 477	5 049	5 591	4 790	6 759	7 009	8 600
OT	-	-	2	24	41	85	134	171	175	184	180	279	191	187	178	396
<b>Total</b>	<b>633</b>	<b>1 197</b>	<b>1 347</b>	<b>3 480</b>	<b>9 966</b>	<b>17 934</b>	<b>20 986</b>	<b>25 143</b>	<b>27 797</b>	<b>25 915</b>	<b>27 385</b>	<b>30 026</b>	<b>28 279</b>	<b>29 556</b>	<b>28 218</b>	<b>33 136</b>

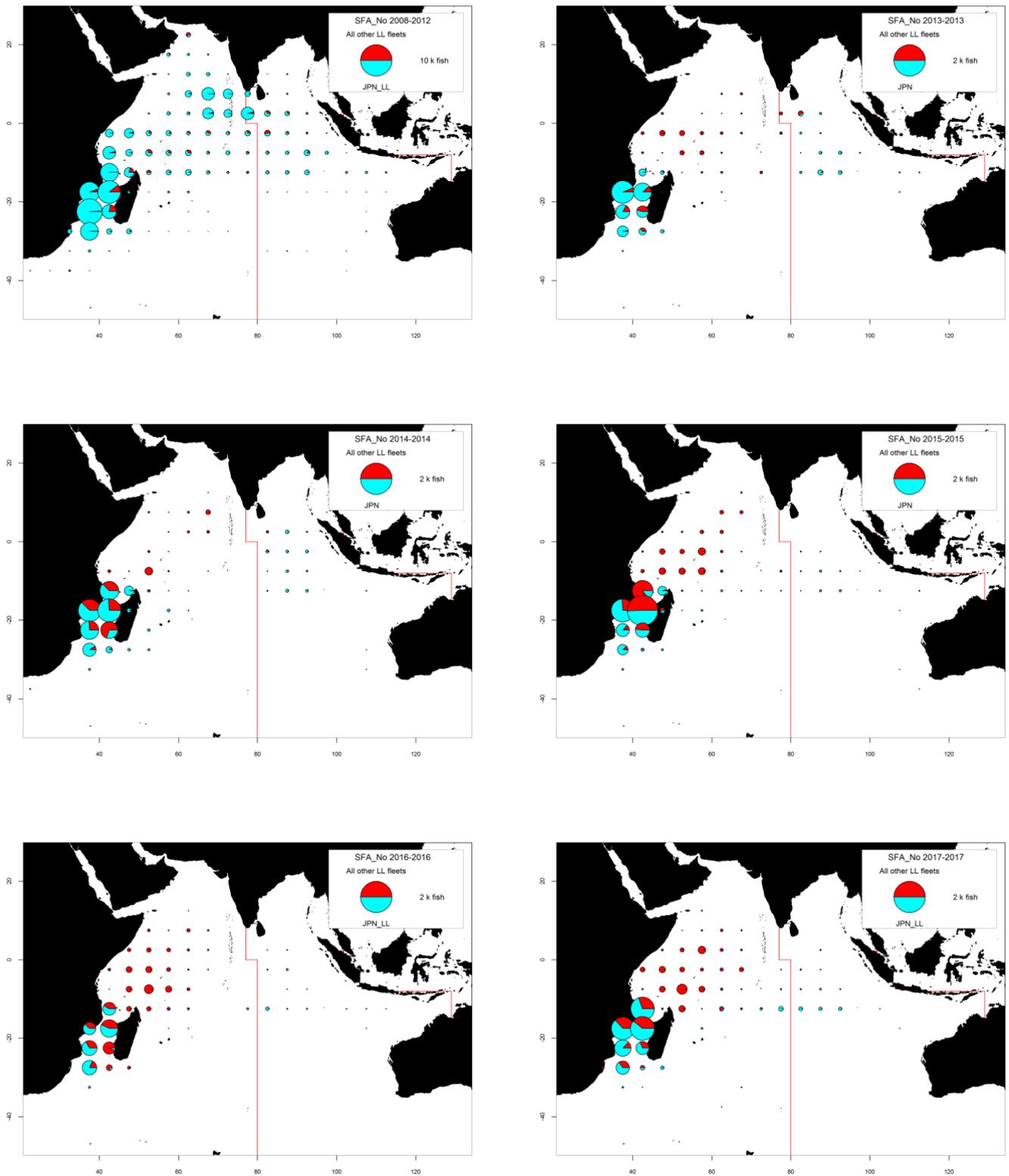
**Pêcheries :** filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT), y compris senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.



**Figure 1.** Voilier indo-pacifique : prises de voilier indo-pacifique par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2017). 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 2013 et 2017, 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 2008-2012 par flottille et pour 2013-2017, par année et par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des zones de la CTOI.

Source : données de prises-et-effort de la CTOI. N'inclut pas les prises des flottilles qui ne déclarent pas de données de prises-et-effort.

**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.

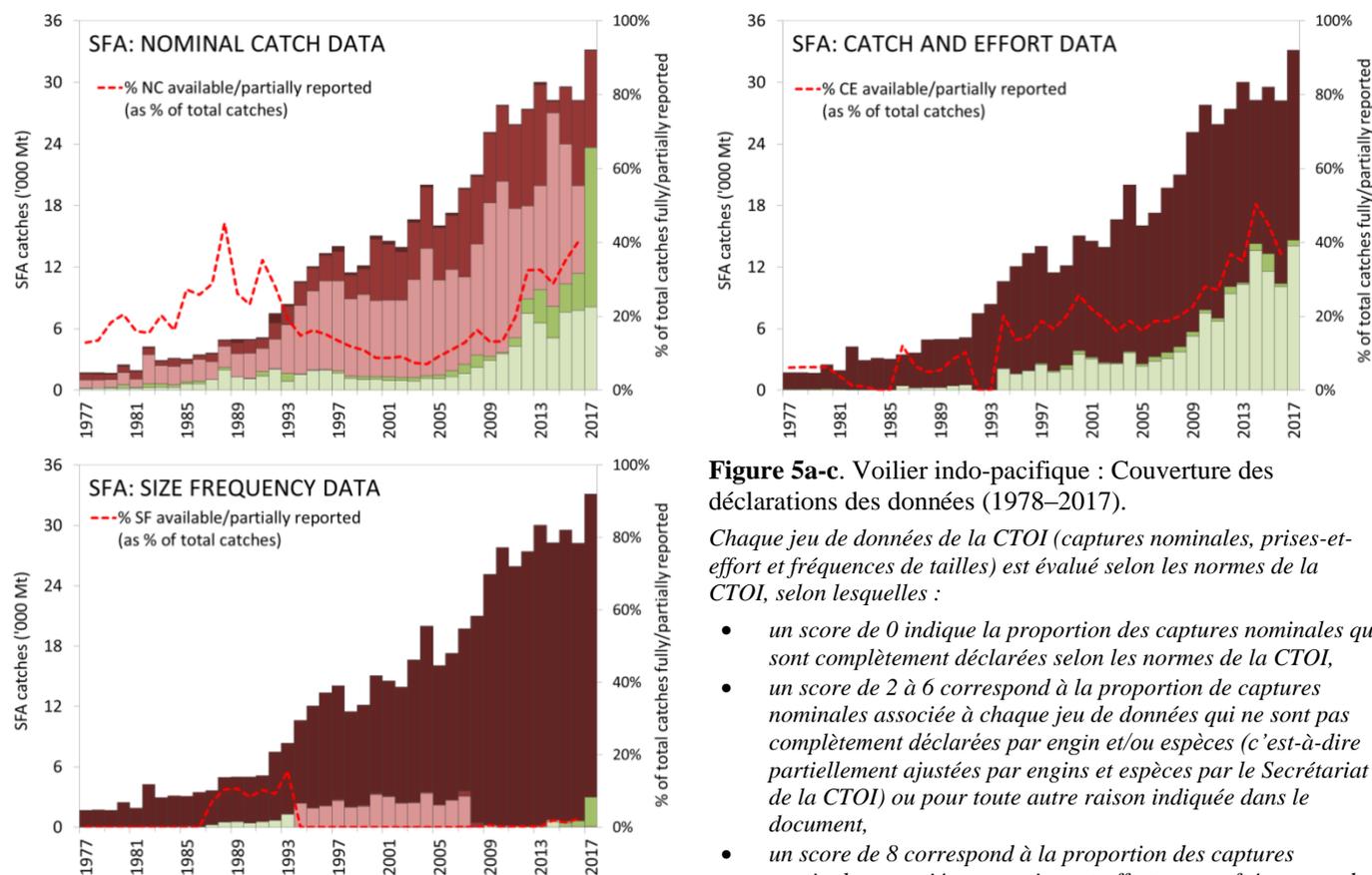
- **Espèces agrégées** : Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales des espèces de porte-épée; les prises par espèces sont estimées par le Secrétariat de la CTOI pour certaines années et certaines pêcheries artisanales (par exemple : pêcherie de filet maillant/palangre du Sri 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.
- **Déclarations contradictoires** : En 2017, le Pakistan a également soumis une série de captures révisée, depuis les années 1980, qui est nettement inférieure aux estimations actuelles concernant les porte-épée du Pakistan dans la base de données de la CTOI, et en particulier les captures de voilier indo-pacifique. Les données sont actuellement en attente de téléchargement dans la base de données de la CTOI jusqu'à ce que de nouvelles clarifications soient apportées concernant la méthode d'estimation de la révision des prises, et en particulier l'ampleur des révisions pour certaines espèces de porte-épée.
- **Flottes ne déclarant pas** : Les captures des palangriers industriels non déclarants (par exemple : Inde, flottes 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 CPUE standardisées 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 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 la fin des années 1980 pour celle de filet maillant/palangre du Sri Lanka. 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 (1978–2017).

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 :

- un score de 0 indique la proportion des captures nominales qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI,
- 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,
- 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.

La ligne pointillée rouge représente la proportion de données (en termes de captures totales) déclarées en totalité ou en partie pour chaque jeu de données.

(Données d'août 2019)

#### 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)

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 connues pour avoir des données de bonne qualité, 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. Bien que l’Indonésie ait apporté un certain nombre d’améliorations à la collecte et à la validation des données pour la pêche artisanale –y compris les journaux de bord électroniques et le dénombrement complet des prises aux principaux sites de débarquement– les prises sont considérées comme incertaines pour la pêche artisanale.
- **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. Le Secrétariat de la CTOI a commandé en 2017 un projet-pilote visant à développer des outils et du matériel de formation des CPC afin d’améliorer la collecte et la déclaration des prises-et-effort et des fréquences de tailles dans les pêcheries sportives de l’océan Indien occidental. Le projet s’est concentré sur l’essai d’outils de collecte de données dans un petit nombre de CPC, y compris la Réunion, le Kenya, Maurice et les Seychelles, mais la déclaration des données continue d’être un problème récurrent pour les pêcheries sportives et récréatives.
- **Pêcheries de filet maillant dérivant de la R.I. d’Iran et du Pakistan :** On estime que les pêcheries de filets maillants de la R.I. d’Iran et du Pakistan représentent environ 25 000 t de prises de porte-épée (soit plus de 20% des prises totales de porte-épée dans l’océan Indien). Toutefois, les prises pour cette composante demeurent 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 (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 :** En 2017, le Pakistan a déclaré des captures révisées depuis les années 1980. Cependant, les prises sont significativement différentes pour un nombre d’espèces déclarées par l’échantillonnage financé par le WWF-Pakistan en 2012 et également en comparaison des données officielles précédentes déclarées par le Pakistan au Secrétariat de la CTOI. Dans le cas des porte-épée, il existe de fortes différences, en particulier pour les prises d’espadon, de marlin rayé et de voilier indo-pacifique. Les captures actuelles estimées par la CTOI pour le 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. Le Secrétariat de la CTOI procède actuellement à un examen des données historiques révisées, qui sera présenté à la réunion du GTCDS en 2019, avant que des changements ne soient apportés aux estimations des prises actuelles du Pakistan dans la base de données de la CTOI.
- **Pêcheries industrielles (palangrières) :**

- Indonésie (palangre fraîche) : Suite aux problèmes de fiabilité des estimations des captures de la flotte palangrière fraîche indonésienne ces dernières années, le Secrétariat de la CTOI a fourni en 2018 à la réunion du GTPP16 une série de captures alternatives basée sur une nouvelle méthodologie d'estimation mise au point en collaboration avec l'Indonésie (IOTC-2018-WPB16-DATA03b, disponible sur la page Web de la réunion). La série de captures révisée concerne principalement les captures d'espadon, de marlin rayé et de marlin bleu estimées par le Secrétariat de la CTOI pour l'Indonésie. Les estimations pour les trois espèces ont été considérablement réduites pour la flotte de palangriers frais d'Indonésie ces dernières années, tandis que les prises totales de toutes les flottilles ont également été revues à la baisse, jusqu'à -30% pour chaque espèce. Vous trouverez plus de détails sur la méthode d'estimation dans le document IOTC-2018-WPB16-221.
- Taïwan, Chine (palangre fraîche) : les récents problèmes concernant les estimations de la CTOI concernant les porte-épée en Indonésie ont trait aux modifications de la flotte taïwanaise de palangriers frais qui, au cours des années précédentes, avait été utilisée comme flotte de substitution par le secrétariat de la CTOI pour estimer la composition des espèces (en raison de problèmes distincts et non liés affectant la fiabilité des captures déclarées officiellement par l'Indonésie).

Malgré une diminution d'environ 30% du nombre de palangriers taïwanais frais entre 2013 et 2016, les captures sont restées aux mêmes niveaux, voire ont légèrement augmenté, la moyenne des captures par navire étant passée de 100 t par navire en 2013 à environ 175 t par navire en 2016. Au cours de la même période, la proportion d'espadon déclarée par la flottille palangrière fraîche taïwanaise est passée d'environ 8% à plus de 30% en raison de l'amélioration de l'estimation des captures par espèces, selon les sources officielles.

Ces deux questions (à savoir la forte augmentation des captures moyennes par navire, ainsi que des changements dans la composition des espèces) nécessitent des éclaircissements supplémentaires afin de s'assurer que la récente augmentation des captures moyennes est bien valide.

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

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) : Des données incomplètes de prises-et-effort sont déclarées pour la pêcherie palangrière de l'UE, Espagne, qui déclare des captures nominales pour tous les porte-épée, mais seulement des captures spatiotemporelles pour l'espadon.
- 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 estimées sont significativement plus élevées que celles officiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI.
- 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. Par ailleurs, la qualité des échantillons collectés par les pêcheurs à bord des navires industriels ne peut pas être vérifiée.

- Taïwan, 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 tailles de leurs pêcheries de porte-épée au filet maillant depuis les années 1980.
- Sri Lanka (filet maillant/palangre) : Bien que le Sri Lanka ait déclaré ses données de fréquences 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 zone de pêche (grille carrée de 5°) car ils sont réalisés au port et non à bord. Pour cette raison, la qualité des échantillons se trouvant dans la base de données de la CTOI est considérée comme peu fiable.
- Taïwan, Chine (palangre de thon frais) : Taïwan, Chine a récemment déclaré des données de fréquences de tailles de sa pêcherie palangrière de thon frais pour les marlins et l'espadon. Dans le cas des données disponibles pour les marlins, les données sont considérées comme incertaines en raison du petit nombre d'échantillons pour certaines espèces ou des divergences dans les distributions de fréquences de tailles.
- Inde et Indonésie (pêcheries artisanales) : À ce jour, l'Inde et l'Indonésie n'ont déclaré les données de fréquences de tailles de leurs pêcheries artisanales pour aucune espèce de porte-épée.

#### ***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 de tailles par sexe disponibles sur les pêcheries indiquées ci-dessous :

- Pêcheries palangrières industrielles : notamment Taïwan, 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).

- R.I. d'Iran (pêcheries au filet maillant) : les années précédentes, la R.I. d'Iran a communiqué des captures agrégées pour toutes les espèces de poissons porte-épée, qui ont été estimées par espèce et engin par le Secrétariat de la CTOI. Depuis 2012, l'Iran a commencé à déclarer des captures par espèces de poissons porte-épée, qui révisent de manière significative les captures par espèces précédemment estimées par le Secrétariat de la CTOI. Les principaux changements concernent des proportions plus élevées de marlin noir, plutôt que de marlin bleu, affectées à la pêcherie hauturière au filet maillant dans les déclarations de la R.I. d'Iran. En raison de l'évolution de la série de captures, les captures totales de marlin noir par la R.I. d'Iran ont été révisées à la hausse jusqu'à 30% -50% au milieu des années 2000.

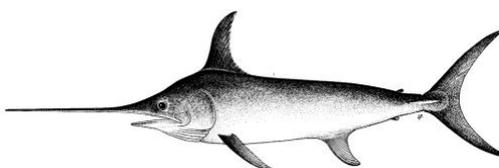
Suite à une Mission de soutien à l'application des données de la CTOI en R.I. d'Iran fin 2017, le Secrétariat de la CTOI a commencé à recevoir des données détaillées sur les captures spatiotemporelles (prises-et-effort) conformément aux exigences en matière de déclarations de la Résolution 15/02. Les données devraient également être déclarées pour la série temporelle historique, qui servira à son tour à informer les récentes révisions des captures de porte-épée déclarées par la R.I. d'Iran et à indiquer si les captures doivent être révisées pour les années antérieures à 2012.

- ii Pakistan (pêcheries au filet maillant) : en 2017, le Pakistan a soumis une série de captures révisée, depuis les années 1980, qui réduit considérablement les estimations pour les porte-épée du Pakistan dans la base de données de la CTOI –en particulier pour les voiliers indo-pacifiques. Le Secrétariat de la CTOI procède actuellement à un examen des données historiques révisées, qui sera présenté à la réunion du GTCDS en 2019, avant que des changements ne soient apportés aux estimations des prises actuelles du Pakistan dans la base de données de la CTOI.
- iii Indonésie (palangre fraîche) : En raison de problèmes de fiabilité des estimations des captures de la flotte palangrière fraîche indonésienne ces dernières années, le Secrétariat de la CTOI a fourni à la réunion du GTPP16 une série de captures alternative, basée sur une nouvelle méthodologie d'estimation développée en collaboration avec l'Indonésie. La série de captures révisée concerne principalement les captures d'espadon, de marlin rayé et de marlin bleu indonésiennes, estimées par le Secrétariat de la CTOI.

Bien que la nouvelle série de captures soit considérée comme une amélioration par rapport aux estimations précédentes, les prises de la flottille palangrière fraîche indonésienne restent incertaines et devraient être réexaminées à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles.

- iv Taiïwan, Chine (palangre fraîche) : malgré une diminution d'environ 30% du nombre de palangriers taiwanais frais entre 2013 et 2016, les captures sont restées à des niveaux similaires, voire ont légèrement augmenté, la moyenne des captures par navire passant de 100 t par navire en 2013 à environ 175 t par navire en 2016. Au cours de la même période, la proportion d'espadon déclarée par la flottille palangrière taiwanaise est passée d'environ 8% à plus de 30% en raison de l'amélioration de l'estimation des captures par espèces, selon les sources officielles.

Ces deux problèmes (à savoir la forte augmentation des captures moyennes par navire, ainsi que des changements dans la composition des espèces) nécessitent des éclaircissements pour s'assurer que la récente augmentation des prises moyennes est bien valide.



## 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 2019
océan Indien	Captures 2017 <sup>2</sup> :	33 352 t	
	Captures moyennes 2013–2017 :	31 154 t	
	PME (1 000 t) (IC 80%) :	31,59 (26,30–45,50)	
	F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,17 (0,12–0,23)	
	SB <sub>PME</sub> (1 000 t) (IC 80%) :	43,69 (25,27–67,92)	
	F <sub>2015</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,76 (0,41–1,04)	
	SB <sub>2015</sub> /SB <sub>PME</sub> (IC 80%) :	1,50 (1,05–2,45)	
	SB <sub>2015</sub> /SB <sub>1950</sub> (IC 80%) :	0,31 (0,26–0,43)	

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

<sup>2</sup> Proportion des captures estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2017 : 29%

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 2019 donc l'état du stock est déterminé sur la base de l'évaluation 2017 et des indicateurs présentés en 2019. En 2017, une évaluation utilisant un modèle de synthèse de stock a été réalisée avec des données de captures jusqu'en 2015. L'évaluation utilise un modèle spatialement désagrégé, sexuellement explicite et structuré par âge. 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'océan Indien (F<sub>2015</sub>/F<sub>PME</sub> < 1; SB<sub>2015</sub>/SB<sub>PME</sub> > 1). La plupart des autres modèles suggéraient que le stock se situait au-dessus du niveau de biomasse qui produirait la PME. En 2015, la biomasse féconde du stock a été estimée à 26-43% du stock vierge.

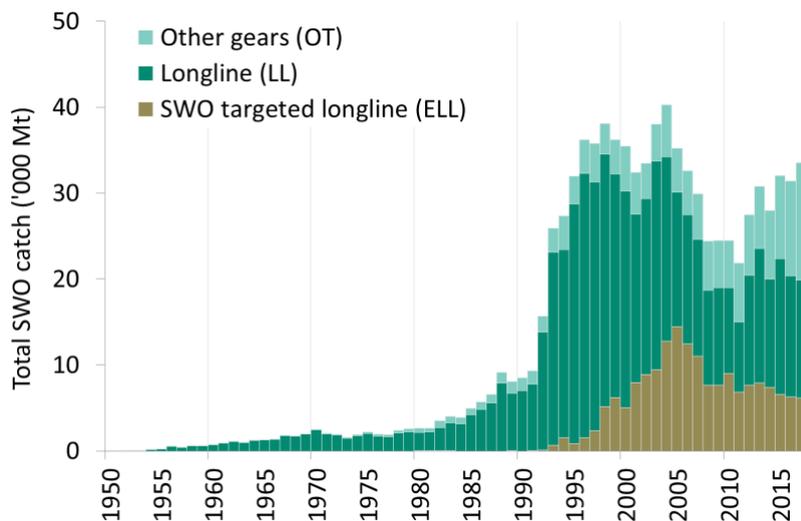
Les prises de l'année la plus récente sont au-dessus de la PME (31 590 t). Au vu des informations disponibles en 2019, le stock est déterminé comme **non surexploité et non sujet à la surpêche**.

**Perspectives.** La baisse des prises et de l'effort des palangriers de 2005 à 2011 a réduit la pression sur le stock de l'océan Indien et, en dépit de l'augmentation récente des captures totales, 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 2026 si les captures se maintiennent aux niveaux de 2015 (<1% de risques que SB<sub>2026</sub> < SB<sub>PME</sub> et <1% de risques que F<sub>2026</sub> > F<sub>PME</sub>) (Tableau 2).

**Avis de gestion.** Les captures les plus récentes (33 252 t en 2017) sont au-dessus du niveau de la PME (31 590 t) et devraient être réduites au niveau de la PME.

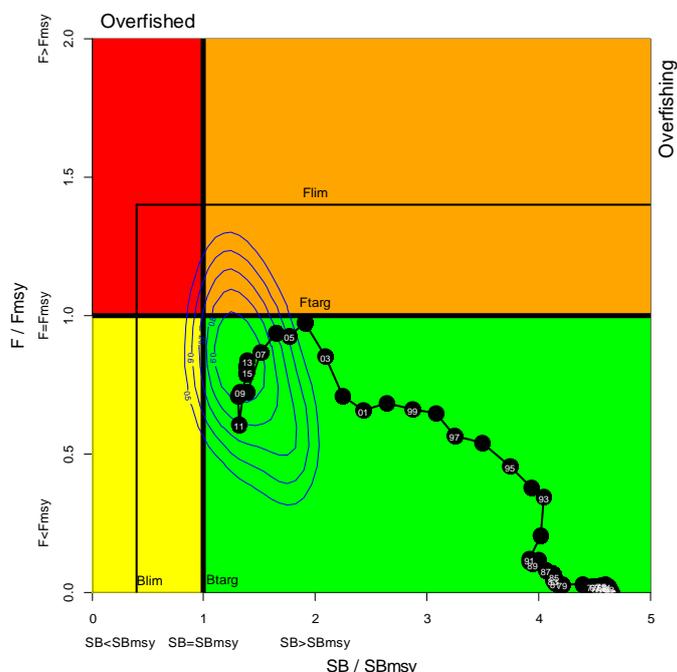
Les principaux points suivants doivent être notés :

- **Production maximale équilibrée (PME) :** l'estimation pour l'océan Indien est de 31 590 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<sub>PME</sub> et inférieure au point de référence-limite provisoire de 1,4\*F<sub>PME</sub> (Figure 1).
  - **Biomasse :** la biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée comme au-dessus du point de référence-cible de SB<sub>PME</sub> et donc au-dessus du point de référence-limite de 0,4\* SB<sub>PME</sub> (Figure 2).
- **Principaux engins de pêche (2013-2017) :** Les captures à la palangre sont actuellement estimées à environ 75% des captures totales d'espadon estimées pour l'océan Indien (Figure 1).
- **Principales flottes (2013-2017) :** Taïwan, Chine (palangre) : 21%; Sri Lanka (palangre/filet maillant) : 18%; UE, Espagne (palangre à espadon) : 12% ; Indonésie (palangre fraîche) : 9%.



**Figure 1.** Espadon : Captures par engins et par années dans la base de données de la CTOI (1950-2017).

Note : « *other gears* » inclut : palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, palangre côtière, traîne, pêche sportive et tous les autres engins.



**Figure 2.** Espadon : Graphe de Kobe pour les évaluations SS3 sur l'ensemble de l'océan Indien (les contours correspondent aux 50<sup>e</sup>, 60<sup>e</sup>, 70<sup>e</sup>, 80<sup>e</sup> et 90<sup>e</sup> centiles de l'estimation 2015). Les disques bleus représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de SB et de F pour chaque année de 1950 à 2015. 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 (par rapport au niveau de captures moyen de 2015\* : 32 129 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$  sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de captures alternatives (par rapport au niveau de captures moyen de 2015* : 32 129 t) et probabilité (%) de violer les points de référence-cibles ( $SB_{cible} = SB_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	(19 278 t)	(22 491 t)	(22 704 t)	(28 917 t)	(32 129 t)	(35 343 t)	(38 556 t)	(41 769 t)	(44 982 t)
$SB_{2018} < SB_{PME}$	0	0	0	0	0	0	0	08	13
$F_{2018} > F_{PME}$	0	0	0	0	13	33	42	58	71
$SB_{2025} < SB_{PME}$	0	0	0	0	08	33	46	63	75
$F_{2025} > F_{PME}$	0	0	0	04	38	54	71	83	88
Point de référence et durée de projection	Projections de captures alternatives (par rapport au niveau de captures moyen de 2015* : 32 129 t) et probabilité (%) de violer les points de référence-limites ( $SB_{cible}=0,4SB_{PME}$ ; $F_{cible}=1,4F_{PME}$ )								
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	(19 278 t)	(22 491 t)	(22 704 t)	(28 917 t)	(32 129 t)	(35 343 t)	(38 556 t)	(41 769 t)	(44 982 t)
$SB_{2018} < SB_{lim}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$F_{2018} > F_{lim}$	0	0	0	0	0	0	0	13	33
$SB_{2025} < SB_{lim}$	0	0	0	0	0	0	0	0	21
$F_{2025} > F_{lim}$	0	0	0	0	0	21	42	63	75

\* captures 2015, à la date de la dernière évaluation de l'espadon, réalisée en 2017.



## 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 2017 <sup>2</sup> : 14 644 t Captures moyennes 2013–2017 : 17 352,9 PME (1000 t) (80% IC) : 12,93 (9,44-18,20) FPME (80% IC) : 0,18 (0,11-0,30) BPME (1000 t) (80% IC) : 72,66 (45,52-119,47) F <sub>2017</sub> /FPME (80% IC) : 0,96 (0,77-1,12) B <sub>2017</sub> /BPME (80% IC) : 1,68 (1,32-2,10) B <sub>2017</sub> /B <sub>0</sub> (80% IC) : 0,62 (0,49-0,78)	

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

<sup>2</sup> Proportion des captures estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2018 : 27%

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> /FPME>1)	0%	45%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /FPME≤1)	0%	55%
Pas évalué/incertain		

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

**État du stock.** Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée en 2019 pour le marlin noir donc l'état du stock est déterminé sur la base de l'évaluation 2018 basée sur JABBA et des indicateurs présentés en 2019. Cette évaluation suggère que l'estimation ponctuelle du stock en 2017 se situe dans la zone verte du graphe de Kobe avec F/FPME=0,96 (0,77-1,12) et B/BPME=1,68 (1,32-2,10). Le graphe de Kobe (Figure 2) du modèle JABBA indique que le stock n'est **pas sujet à la surpêche** et n'est **pas surexploité** à l'heure actuelle. (Tableau 1, Figure 2). Ces estimations de l'état sont soumises à un degré d'incertitude élevé.

Les fortes augmentations récentes des captures totales (par exemple de 13 000 t en 2012 à plus de 21 000 t en 2016), ainsi que des conflits entre les CPUE et les données de captures entraînent de grandes incertitudes dans les résultats de l'évaluation. Cela a eu pour conséquence que l'estimation ponctuelle de l'état du stock est passée des zones rouges aux zones vertes du graphe de Kobe sans que rien ne semble indiquer une tendance à la reconstruction. **Ainsi, les résultats de l'évaluation sont incertains et devraient être interprétés avec prudence.**

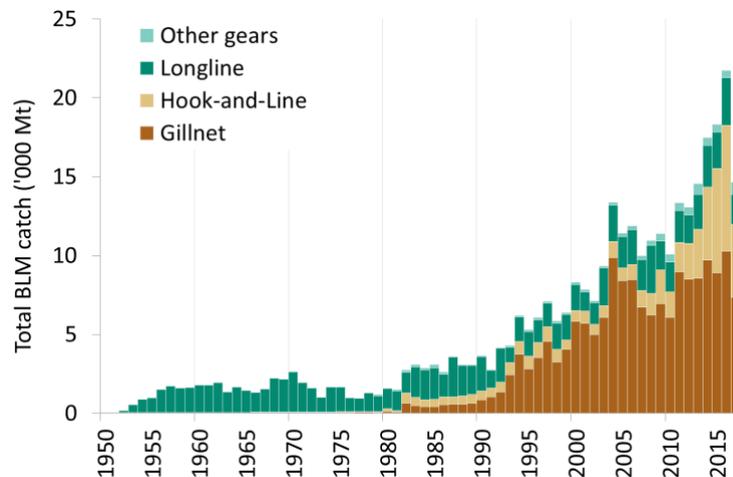
**Perspectives.** Bien que les captures récentes semblent être principalement dues au développement des pêcheries côtières opérant dans l'habitat principal de l'espèce, les indicateurs de CPUE proviennent de flottilles industrielles opérant principalement au large des côtes de la répartition de l'espèce. Cependant, les récentes augmentations des captures sont bien supérieures à la PME et constituent un motif de préoccupation et continueront probablement à conduire la population vers un état de surpêche.

**Avis de gestion.** Les captures actuelles (>14 600 t en 2017) sont plus élevées que la PME estimée (12 930 t) (Figure 1) et sans doute sujettes à une forte incertitude. Les limites de captures fixées dans la résolution 18/05 ont également été dépassées. La Commission devrait prévoir des mécanismes garantissant que les limites de captures ne sont pas dépassées par les pêcheries concernées. Aucune projection n'a été réalisée en raison des faibles capacités de prévision identifiées dans les diagnostics d'évaluation.

Les principaux points suivants devraient être notés :

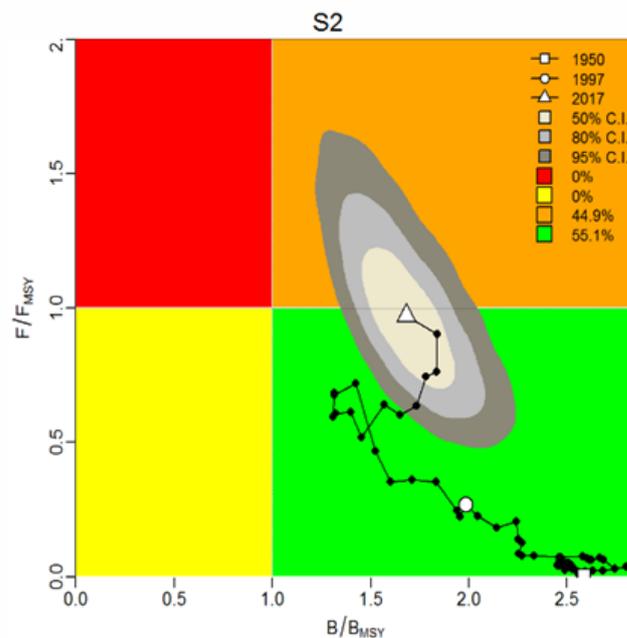
- **Production maximale équilibrée (PME) :** l'estimation pour l'ensemble de l'océan Indien se situe à environ 12 930 t ;
- **Points de référence provisoires :** bien que la Commission ait adopté en 2015 des points de référence pour l'espadon dans la Résolution 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles 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.

- **Principaux engins de pêche** (captures moyennes pour 2013-2017) : Le marlin noir est largement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les filets maillants représentent environ 50% des captures totales dans l'océan Indien, suivis des palangres (17%), les captures restantes étant enregistrées à la traîne et à la ligne à main (Figure 1).
- **Principales flottes** (captures moyennes pour 2013-2017) : Inde (filet maillant et traîne) : 23%, Sri Lanka (palangre fraîche/filet maillant) : 20%.



**Figure 1a-b.** Marlin noir : Captures par engins et par années dans la base de données de la CTOI (1950-2017).

Note : « other gears » inclut : palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, palangre côtière, traîne, pêche sportive et tous les autres engins.



**Figure 2.** Marlin noir : graphe de Kobe pour l'évaluation JABBA du marlin noir dans l'océan Indien (les contours représentent les 50<sup>e</sup>, 80<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> centiles des estimations 2017). La ligne noire indique la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de biomasse totale (B) et de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1950 et 2017.



## 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 2019
océan Indien	Captures 2017 <sup>2</sup> : Captures moyennes 2013–2017 : PME (1000 t) (IC 80%) : FPME (IC 80%) : BPME (1000 t) (IC 80%) : H <sub>2017</sub> /HPME (IC 80%) : B <sub>2017</sub> /BPME (IC 80%) : B <sub>2017</sub> /B <sub>0</sub> (IC 80%) :	12 796 t 11 761 t 9,98 (8,18 – 11,86) 0,21 (0,13 – 0,35) 47 (29,9 – 75,3) 1,47 (0,96 – 2,35) 0,82 (0,56 – 1,15) 0,41 (0,28 – 0,57)	<b>87%*</b>

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

<sup>2</sup> Proportion des captures estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2017 : 27%

\*Probabilité estimée que le stock se trouve dans le quadrant correspondant du graphe de Kobe (plus bas), dérivée des intervalles de confiance associés à l'état actuel du stock

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> /FPME > 1)	87%	10%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /FPME ≤ 1)	0%	3%
Pas évalué/incertain		

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

**État du stock.** L'état du stock basé sur le modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire JABBA suggère qu'il existe une probabilité de 87% que le stock de marlin bleu de l'océan Indien se trouve en 2017 dans la zone rouge du graphe de Kobe, ce qui indique que le stock est surexploité et soumis à la surpêche (B<sub>2017</sub>/BPME=0,82 et F<sub>2017</sub>/FPME=1,47) comme indiqué au Tableau 1 et à la Figure 1. Les prises les plus récentes dépassent l'estimation de la PME (prises 2017=12 796 t ; PME=9 984 t). La précédente évaluation du marlin bleu (Andrade 2016) a conclu qu'en 2015, le stock faisait l'objet d'une surpêche mais n'était pas surexploité. L'évolution de l'état du stock peut être attribuée à l'augmentation des captures pour la période 2015-2017 ainsi qu'à l'amélioration de la standardisation des indices de CPUE, qui inclut la désagrégation par zone des indices JPN et TWN pour tenir compte de la dynamique de la flotte.

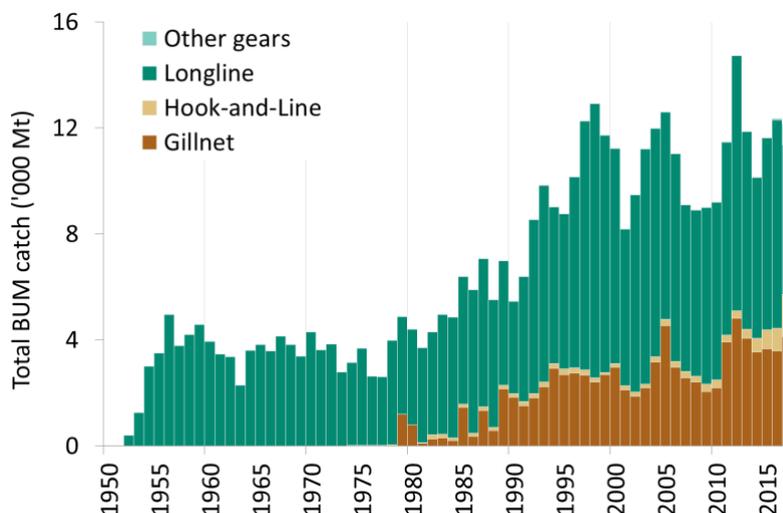
**Perspectives.** La trajectoire B<sub>2017</sub>/BPME a diminué entre le milieu des années 80 et 2008 et une augmentation régulière de F/FPME depuis le milieu des années 80 s'est poursuivie sans relâche. Les conflits périodiques de données entre les indices de CPUE inclus dans l'évaluation, en particulier JPN et TWN, augmentent l'incertitude des estimations ponctuelles de B<sub>2017</sub>/BPME et F<sub>2017</sub>/FPME. Cependant, une analyse de sensibilité de type « drop one » a indiqué que l'omission de l'une ou l'autre des séries chronologiques de CPUE ne modifierait pas l'état du stock.

**Avis de gestion.** Les prises actuelles de marlin bleu (moyenne de 11 761 t au cours des 5 dernières années, 2013-2017) sont supérieures à la PME (9 984 t) et le stock est actuellement surexploité et sujet à la surpêche. Afin d'atteindre les objectifs de la Commission de se trouver dans la zone verte du graphe de Kobe d'ici 2027 (F<sub>2027</sub><FPME et B<sub>2027</sub>>BPME) avec au moins 60% de chance, les captures de marlin bleu devraient être réduites de 35% par rapport à la moyenne des 3 dernières années, pour atteindre une valeur maximale d'environ 7 800 t.

Les principaux points suivants devraient être notés :

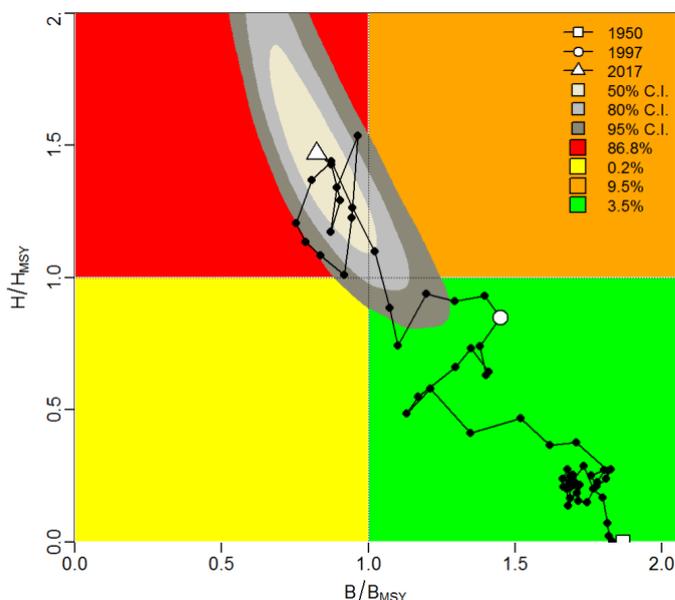
- **Production maximale équilibrée :** l'estimation du stock de marlin bleu de l'océan Indien est de 9 980 t (fourchette de 8 180-11 860 t).
- **Points de référence provisoires :** bien que la Commission ait approuvé en 2015 la Recommandation 15/10 *Sur des niveaux de référence-cibles et -limites et sur un cadre de décision*, de tels points de référence et règles d'exploitation n'ont pas été définis pour le marlin bleu.

- **Principaux engins de pêche** (captures moyennes pour 2013-2017) : Le marlin bleu est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les prises à la palangre<sup>2</sup> représentent environ 70% des captures totales dans l'océan Indien, suivies par les filets maillants (24%), le reste des captures étant réalisé à la traîne et à la ligne à main (Figure 1).
- **Principales flottes** (captures moyennes pour 2013-2017) : Environ 80% des prises totales de marlin bleu sont le fait de quatre flottes : Taïwan, Chine (palangre) : 40%, Pakistan (filet maillant) : 15%, R.I. d'Iran (filet maillant) : 13% et Sri Lanka (filet maillant) : 10% (Figure 1).



**Figure 1a-b.** Marlin bleu : Captures par engins et par années dans la base de données de la CTOI (1950-2017).

Note : « other gears » inclut : palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, palangre côtière, traîne, pêche sportive et tous les autres engins.



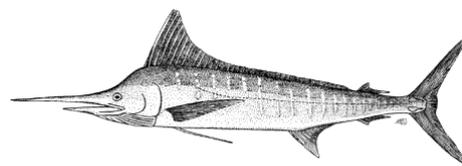
**Figure 2.** Marlin bleu : graphe de Kobe pour l'océan Indien du marlin noir, d'après le scénario de base final du JABBA (la ligne noire représente la trajectoire du stock dans le temps. Les contours représentent la distribution de probabilité lissée pour 2018 (les isoplèthes sont la probabilité relative par rapport au maximum)).

**Tableau 2.** Marlin bleu : Matrice de stratégie de Kobe II pour l'océan Indien (JABBA). Probabilité (pourcentage) d'atteindre le quadrant vert du graphe de Kobe pour les neuf projections à prises constantes, les prises futures devant être de 30-110% (par incréments de 10%) du niveau de capture de 2017 (12 029 t).

<sup>2</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.

---

TAC   Year	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
30% (3609)	20	39	58	71	81	87	91	93	95
40% (4812)	20	36	51	63	72	79	83	87	90
50% (6014)	21	33	44	54	62	68	73	77	81
60% (7217)	20	29	38	45	51	56	60	64	67
70% (8420)	20	26	32	37	41	45	47	50	52
80% (9623)	20	23	26	28	30	31	33	34	35
90% (10826)	17	18	19	19	20	20	20	20	20
100% (12029)	11	11	11	10	10	10	10	9	9
110% (13232)	7	6	6	6	5	5	4	4	4



## 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 2019
océan Indien	Captures 2017 <sub>2</sub> : 3 020 t Captures moyennes 2013–2017 : 3 574 t PME (1,000 t) (JABBA) : 4,73 (4,27–5,18) <sup>3</sup> FPME (JABBA) : 0,26 (0,20–0,34) BPME (1 000 t) (JABBA) : 17,94 (14,21–23,13) F <sub>2017</sub> /FPME (JABBA) : 1,99 (1,21–3,62) B <sub>2017</sub> /BPME (JABBA) : 0,33 (0,18–0,54) SB <sub>2017</sub> /SB <sub>FPME</sub> (SS3) <sup>4</sup> : 0,373 B <sub>2017</sub> /K (JABBA) : 0,12 (0,07–0,20) SB <sub>2017</sub> /SB <sub>1950</sub> (SS3) : 0,13 (0,09–0,14)	<b>99,8%*</b>

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

<sup>2</sup> Proportion des captures estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2017 : 32%

<sup>3</sup> Les estimations JABBA correspondent à la plage de valeurs centrales illustrée dans la Figure 2.

<sup>4</sup> SS3 est le seul modèle qui utilise SB/SB<sub>FPME</sub>, tous les autres utilisent B/B<sub>FPME</sub>.

\*Probabilité estimée que le stock se trouve dans le quadrant correspondant du graphe de Kobe (plus bas), dérivée des intervalles de confiance associés à l'état actuel du stock

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>FPME</sub> < 1)	Stock non surexploité (SB <sub>année</sub> /SB <sub>FPME</sub> ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /FPME > 1)	99,8%	0%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /FPME ≤ 1)	0,2%	0%
Pas évalué/incertain		

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

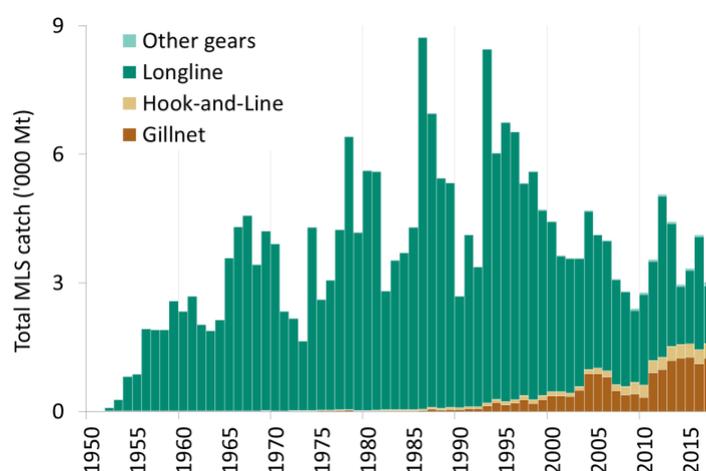
**État du stock.** Aucune nouvelle évaluation du stock de marlin rayé n'a été réalisée en 2019, aussi l'état du stock est-il déterminé sur la base de l'évaluation 2018 et sur les indicateurs présentés en 2019. En 2018, l'évaluation a été réalisée avec deux modèles différents : JABBA, un modèle bayésien de production d'espace d'états et SS3, un modèle intégré basé sur la longueur. Les deux modèles étaient très cohérents et confirmaient les résultats des évaluations de 2012, 2013, 2015 et 2017, indiquant que le stock était sujet à la surpêche (F > FPME) et surexploité, la biomasse étant inférieure au moins depuis dix ans au niveau qui produirait la PME (B < BPME). Selon les informations disponibles en 2018, le stock est déterminé comme étant **surexploité** et **sujet à la surpêche**. (Tableau 1, Figure 2).

**Perspectives.** La diminution des captures et de l'effort de pêche à la palangre entre 2009 et 2011 a réduit la pression exercée sur le stock de l'océan Indien. Cependant, compte tenu de l'augmentation des captures déclarée depuis 2011 (principalement par les pêcheries côtières), associée aux résultats obtenus lors des dernières évaluations des stocks menées en 2012, 2013, 2015, 2017 et 2018, les perspectives sont pessimistes. Comme demandé dans la Résolution de la CTOI 18/05, les probabilités K2SM sont assorties d'options permettant de réduire la mortalité par pêche en vue de rétablir le stock dans la zone verte du graphe de Kobe avec des niveaux de probabilité allant de 60% à 90% d'ici au plus tard 2026 (Tableau 2).

**Avis de gestion.** Les captures actuelles ou en augmentation présentent un risque très élevé de dégradation de l'état du stock. Les captures actuelles en 2017 sont inférieures à la PME (4 730 t), mais le stock est surexploité depuis plus de deux décennies et se trouve maintenant dans un état de fort épuisement. Si la Commission souhaite ramener le stock dans le quadrant vert du graphe de Kobe avec une probabilité allant de 60% à 90% d'ici 2026, elle doit établir des mécanismes pour s'assurer que les captures annuelles maximales restent entre 1 500 et 2 200 t (Tableau 3).

Les principaux points suivants devraient être notés :

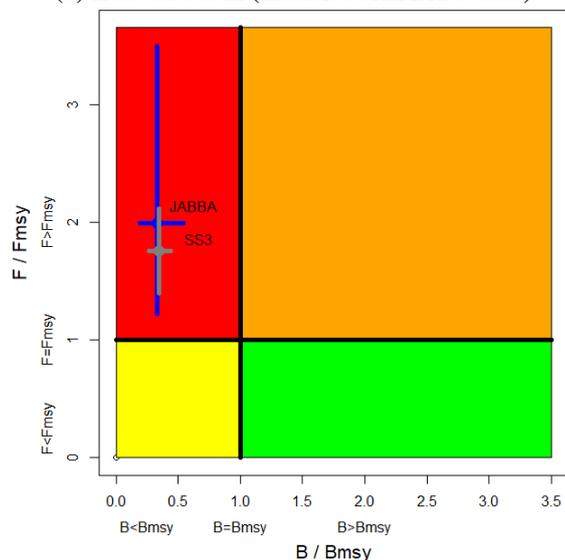
- **Production maximale équilibrée** : les estimations pour le stock de l'océan Indien sont très incertaines et vont de 4 270 t à 5 180 t. Néanmoins, la biomasse actuelle est bien inférieure au point de référence  $B_{PME}$  et la mortalité par pêche dépasse  $F_{PME}$  aux niveaux de captures récents, d'environ 4 369 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 n'ont pas été définis pour le marlin rayé.
- **Principaux engins de pêche** (captures moyennes pour 2013-2017) : Le marlin rayé est généralement considéré comme une espèce non-cible des pêcheries industrielles et artisanales. Les palangres représentent environ 56% des captures totales dans l'océan Indien, suivies par les filets maillants (27%), le reste des captures étant réalisé à la traîne et à la ligne à main (Figure 1).
- **Principales flottes** (captures moyennes pour 2013-2017) : Taiwan, Chine (palangre dérivante) : 24%, Indonésie (palangre) : 21%, R.I. d'Iran (filet maillant) : 20% et Pakistan (filet maillant) : 10% .



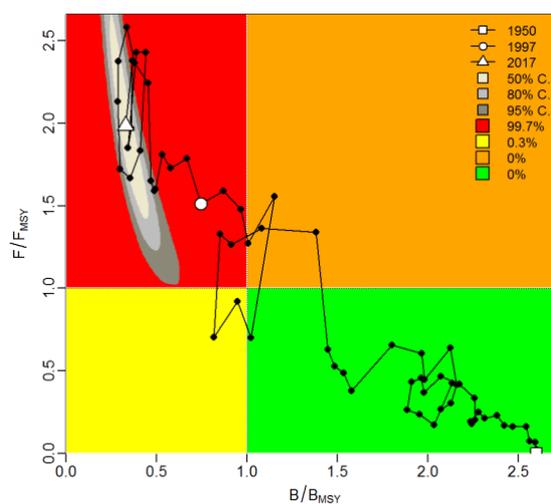
**Figure 1.** Marlin rayé : Captures par engins et par années dans la base de données de la CTOI (1950-2017).

Note : « other gears » inclut : palangre/filet maillant, ligne à main, filet maillant, palangre côtière, traîne, pêche sportive et tous les autres engins.

**(a) État du stock (modèles JABBA et SS3)**



**(b) Trajectoires de  $B/B_{PME}$  et  $F/F_{PME}$  de JABBA**



**Figure 2a-b.** Marlin rayé : (a, gauche) : état du stock selon les modèles JABBA (modèle bayésien d'espace d'état de production excédentaire) et SS3, avec les intervalles de confiance ; (b, droite) : Trajectoires (1950-2017) de  $B/B_{PME}$  et  $F/F_{PME}$  du modèle JABBA. Note : SS3 utilise  $SB/SB_{PME}$  tandis que JABBA utilise  $B/B_{PME}$ .

**Tableau 2.** Marlin rayé : Matrice de stratégie de Kobe II pour JABBA pour l’océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence-cibles basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (par rapport aux niveaux de captures moyens de 2015-2017 : 3 512 t),  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$ ,  $\pm 30\%$  et  $\pm 40\%$  sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de captures alternatives (par rapport aux captures moyennes 2015-2017*, 3 512 t) et probabilité (%) de violer les points de référence ( $SB_{cible} = SB_{PME}$ ; $F_{cible} = F_{PME}$ )								
	60% (2 107 t)	70% (2 459 t)	80% (2 810 t)	90% (3 161 t)	100% (3 512 t)	110% (3 864 t)	120% (4 215 t)	130% (4 566 t)	140% (4 917 t)
$SB_{2020} < SB_{PME}$	99	100	100	100	100	100	100	100	100
$F_{2020} > F_{PME}$	48	70	87	95	99	100	100	100	100
$SB_{2027} < SB_{PME}$	25	43	64	81	92	97	99	100	100
$F_{2027} > F_{PME}$	9	21	40	63	83	94	99	100	100

\* Captures moyennes 2015-2017, sur la base du scénario à faibles captures (IOTC-2018-WPB16-DATA03b)

**Tableau 3.** Marlin rayé : Probabilité (pourcentage) d'atteindre le quadrant vert de Kobe entre 2018 et 2027 pour une plage de projections à captures constantes (JABBA).

TAC   Year	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1500	0	0	2	11	29	51	70	83	90	94
1600	0	0	2	10	25	47	66	79	87	92
1700	0	0	2	8	23	42	61	75	84	90
1800	0	0	1	7	20	38	56	71	81	87
1900	0	0	1	6	17	34	52	66	77	84
2000	0	0	1	5	15	30	48	62	73	80
2100	0	0	1	4	13	26	42	56	68	76
2200	0	0	1	4	11	23	38	52	62	71
2300	0	0	1	3	9	20	33	46	57	66
2400	0	0	1	3	8	17	29	41	52	61
2500	0	0	1	3	7	15	25	36	47	55



## 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 2019
océan Indien	Captures 2017 <sup>2</sup> :	33 136 t	
	Captures moyennes 2013–2017 :	29 843 t	
	PME (1 000 t) (IC 80%) :	23,9 (16,1 – 35,4)	
	F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	0,19 (0,14 - 0,24)	
	B <sub>PME</sub> (1,000 t) (IC 80%) :	129 (81–206)	
	F <sub>2017</sub> /F <sub>PME</sub> (IC 80%) :	1,22 (1 – 2,22)	
	B <sub>2017</sub> /B <sub>PME</sub> (IC 80%) :	1,14 (0,63 – 1,39)	
	B <sub>2017</sub> /B <sub>0</sub> (IC 80%) :	0,57 (0,31 – 0,70)	

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

<sup>2</sup>Proportion des captures estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2017 : 29%

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)	17%	60%
Stock non sujet à la surpêche (F <sub>année</sub> /F <sub>PME</sub> ≤1)	5%	16%
Pas évalué/incertain		

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

**État du stock.** Une nouvelle évaluation du stock de voilier indo-pacifique a été réalisée en 2019 en utilisant le modèle C-MSY. Les techniques d'évaluation des stocks pauvres en données indiquent que F était supérieure à F<sub>PME</sub> (F/F<sub>PME</sub>=1,22) et que B est supérieure à B<sub>PME</sub> (B/B<sub>PME</sub>=1,14). Un modèle alternatif utilisant les techniques d'analyse de réduction des stocks (SRA) a donné des résultats similaires. Le stock semble montrer une augmentation continue des captures, ce qui est préoccupant (Figure 1) et indique que les niveaux de mortalité par pêche pourraient devenir trop élevés (Figure 2). Toutefois, les deux modèles d'évaluation reposent sur les données de captures, mais la série de prises est très incertaine. En outre, certains aspects de la biologie, de la productivité et de la pêche de cette espèce, ainsi que le manque de données sur lesquelles fonder une évaluation plus formelle, sont également une source de préoccupation. Compte tenu du poids de la preuve disponible en 2019, l'état du stock ne peut être évalué et est jugé **incertain**.

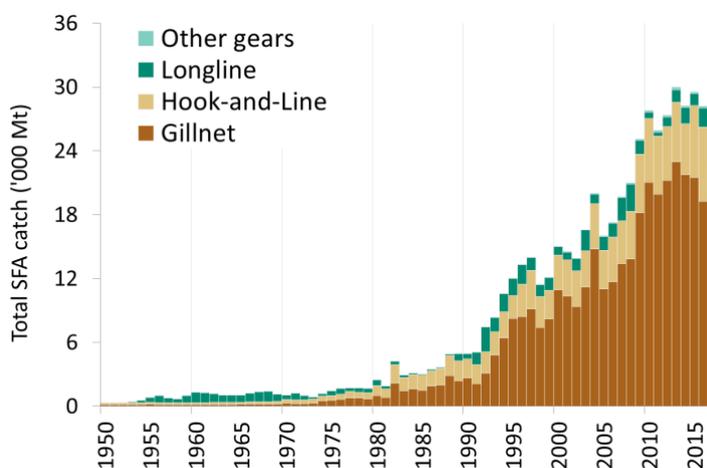
**Perspectives.** Depuis 2009, les captures ont dépassé la PME estimée et ont également augmenté de 58% entre 2008 et 2017. Cette augmentation des prises et de l'effort de pêche des filets maillants côtiers au cours des dernières années est une source de préoccupation importante pour le stock de l'océan Indien, mais on ne dispose pas d'informations suffisantes pour évaluer l'effet que cela aura sur cette ressource. Il est également noté que les prises de 2017 (33 136 t) dépassent la limite de capture prescrite dans la Résolution 18/05 (25 000 t).

**Avis de gestion.** Les limites de captures fixées dans la résolution 18/05 ont été dépassées. La Commission devrait prévoir des mécanismes garantissant que les limites de captures ne sont pas dépassées par les pêcheries concernées. Il est justifié de mettre l'accent sur la recherche sur l'élaboration d'indicateurs de CPUE possibles pour les pêcheries au filet maillant et d'explorer davantage les approches d'évaluation des stocks 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 pour cette espèce, des efforts doivent être faits pour combler ces lacunes. L'absence de relevés des captures dans le golfe Persique devrait également être examinée afin d'évaluer le degré d'épuisement localisé dans les zones côtières de l'océan Indien.

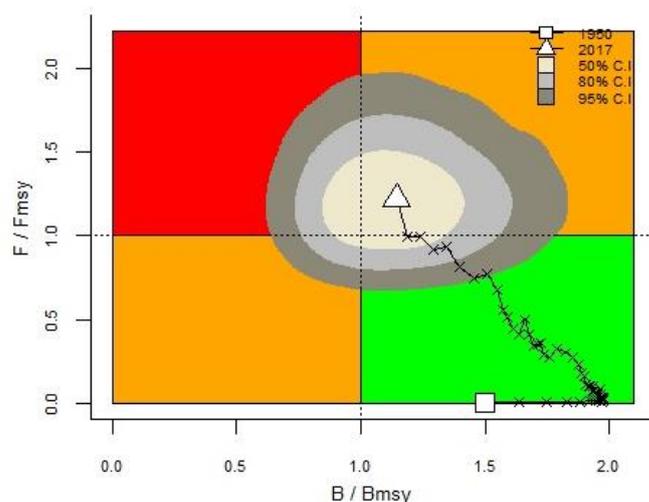
Les principaux points suivants devraient être également notés :

- **Production maximale équilibrée :** l'estimation pour le stock de l'océan Indien est de 23 900 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 n'ont pas été définis pour le voilier indo-pacifique.
- **Principaux engins de pêche** (captures moyennes pour 2013-2017) : les filets maillants représentent environ 70% des captures totales dans l'océan Indien, suivis par la traîne et la ligne à main (21%), le reste des captures étant réalisé à la palangre et autres engins (Figure 1).
- **Principales flottes** (captures moyennes pour 2013-2017) : 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) : 32% ; Inde (filet maillant et traîne) : 20% ; Pakistan (filet maillant) : 16% et Sri Lanka (filet maillant et palangre fraîche) : 9%.



**Figure 1.** Voilier indo-pacifique : prises de voilier indo-pacifique par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1950-2017). Note : la catégorie « autres engins » (« *other gears* ») inclut : senne côtière, senne danoise, senne de plage et senne coulissante.



**Figure 2.** Voilier indo-pacifique : Graphe de Kobe de l'évaluation par analyse de la réduction de stock (méthode C-MSY) de l'ensemble de l'océan Indien (les courbes de niveau sont les 50<sup>e</sup>, 65<sup>e</sup> et 90<sup>e</sup> percentiles de l'estimation de 2017). Les lignes noires indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles (cercles bleus) du rapport de B et du rapport de F pour chaque année entre 1950 et 2017.

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				
				2020	2021	2022	2023	2024
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.		1,3M€ (Union européenne)					
	1.1.1 Séquençage nouvelle génération (NGS) et marqueurs nucléaires 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. Espèces les plus prioritaires : marlins bleu, noir et rayé et voilier indo-pacifique.	Haute (15)						
	1.1.2 Initier une discussion (par exemple, un petit atelier pour le CSIRO ou demande de présentation des résultats au GTPP) sur la possibilité de développer une méthode de recapture de marques de proches parents (voir <i>Bravington et al.</i> 2016) sur les marlins pour estimer la taille de la population et d'autres paramètres démographiques importants.	Haute (14)						
	1.2 Recherches de marquage (PSAT) pour déterminer la connectivité, les taux de mouvement et estimer la mortalité des porte-épée. Espèce prioritaire : espadon. Des projets similaires ont été partiellement financés par l'UE, avec l'accent sur les espèces épipélagiques. Il faudrait plus de marques pour l'espadon.	Haute (1)	400 000 USD					
2. Informations biologiques (y compris paramètres pour les évaluations des stocks et fournir des réponses à la Commission)	2.1 Recherches sur l'âge et la croissance	Haute (3)						
	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, d'échantillonnages au port, ou à partir d'autres programmes de recherche.		CPC directement, étude d'âge et de croissance = 50 000					
	2.2 Étude de la biologie reproductrice	Haute (2)						
	2.2.1 Les CPC conduiront des études de la biologie reproductrice, qui 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, qui seront intégrés dans les futures évaluations des stocks et pour fournir un avis à la commission sur les tailles		CPC, étude de maturité = 30 000					

	<p>minimales de rétention (Résolution 18/05, paragraphes 5 et 14c). Espèces prioritaires : marlins et voilier. Proposer d'organiser un atelier de deux jours pour discuter de la norme d'échelonnement de la maturité des porte-épée, entre les sessions avant le prochain GTPP. Un financement est nécessaire pour soutenir la participation à l'atelier des CPC et des experts en reproduction des porte-épée (en attendant une confirmation de l'organisation-hôte).</p>					
	<p>2.3 Périodes et zones de frai</p> <p>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. Cela fournira également à la Commission un avis en réponse à la demande de mesures de gestion alternatives (Résolution 18/05, paragraphe 6). Ce projet est partiellement soutenu par l'UE et un soutien et une collaboration continus sont nécessaires de la part des CPC.</p>	Haute (4)	CPC directement, étude du frai=30 000			
3. Revue des données historiques	<p>3.1 Changements de la dynamique des flottes</p> <p>3.1.1 Poursuivre les travaux avec les pays côtiers pour faire face aux changements récents et/ou à l'augmentation des captures de marlins, en particulier dans certaines flottilles côtières. 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 et les très fortes augmentations chez certaines espèces (par exemple le marlin noir, principalement en raison des captures très élevées déclarées par l'Inde ces dernières années). Il faudrait également explorer la possibilité de produire des séries historiques de captures alternatives. Pays prioritaires : Inde, Pakistan, R.I. d'Iran, Indonésie.</p> <p>3.2 Identification des espèces</p> <p>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. Envisager l'application des technologies de code-barres génétique pour l'identification des espèces de porte-épée.</p>	Haute (5)	GTCDS			
	<p>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. Envisager l'application des technologies de code-barres génétique pour l'identification des espèces de porte-épée.</p>	Haute	CPC directement			
4. Standardisation des CPUE	<p>4.1 Élaboration et/ou révision de séries de CPUE standardisées pour chaque espèce de porte-épée et principale pêcherie/flotte de l'océan Indien.</p> <p>4.1.1 Espadon : Flottes LL prioritaires : Taïwan, Chine, UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie, Afrique du sud</p> <p>4.1.2 Marlin rayé : Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine</p> <p>4.1.3 Marlin noir : Flottes prioritaires : LL : Taïwan, Chine, GIL : R.I. d'Iran, Sri Lanka, Indonésie</p> <p>4.1.4 Marlin bleu : Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine, Indonésie</p> <p>4.1.5 Voilier indo-pacifique : Flottes prioritaires : GN : R. I. d'Iran et Sri</p>	Haute	CPC directement			
	4.1.2 Marlin rayé : Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine	Haute	CPC directement			
	4.1.3 Marlin noir : Flottes prioritaires : LL : Taïwan, Chine, GIL : R.I. d'Iran, Sri Lanka, Indonésie	Haute	CPC directement			
	4.1.4 Marlin bleu : Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine, Indonésie	Haute	CPC directement			
	4.1.5 Voilier indo-pacifique : Flottes prioritaires : GN : R. I. d'Iran et Sri	Haute	CPC directement			

	Lanka ; LL : UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie ; 4.1.6 Analyse conjointe des données de prises-et-effort opérationnelles des flottilles de palangriers de l'océan Indien, conformément aux recommandations du GTM.	Haute	Consultant, 40 000USD					
5. Évaluations de stocks / Indicateurs de stocks	5.1 Ateliers sur les techniques d'évaluation, y compris les estimations des CPUE pour les espèces de poissons porte-épée en 2019 et 2020. Flottes prioritaires : filet maillant	Haute	Consultant, 11 700USD					
6. Points de référence-cibles et -limites	6.1 Conseiller la Commission sur des points de référence-cibles et -limites	Haute	GTM					
	6.1.1 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.							
7. Mesures de gestions possibles	7.1 Conseiller la Commission 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	GTM					
	7.1.1 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.							

**Tableau 2.** Calendrier d'évaluation du Groupe de travail des porte-épée (GTPP) de la CTOI

Groupe de travail sur les poissons porte-épée					
Espèce	2020	2021	2022	2023	2024
Marlin noir		Évaluation complète			Évaluation complète
Marlin bleu			Évaluation complète		
Marlin rayé		Évaluation complète			Évaluation complète
Espadon	Évaluation complète		Indicateurs**	Évaluation complète	
Voilier indo-pacifique			Évaluation complète*		

\* Y compris les méthodes d'évaluation des stocks pauvres en données

\*\* Y compris les paramètres biologiques, la PUE standardisée et les autres tendances de la pêche.

Note : le calendrier d'évaluation peut être modifié en fonction de l'examen annuel des indicateurs des pêches ou des demandes du CS et de la Commission.

**Note : Les références en annexe renvoient au rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (IOTC-2019-WPB17-R).**

Les recommandations complètes du GTPP17 au Comité scientifique sont présentées ci-après :

GTPP17.01. [paragraphe 6] RAPPELANT qu'une des espèces de porte-épée de l'océan Indien (marlin à rostre court, *Tetrapturus angustirostris*) ne figure pas actuellement sur la liste des espèces gérées par la CTOI et considérant la répartition de cette espèce dans l'ensemble de l'océan, sa nature hautement migratoire et le fait qu'il s'agit de prises accessoires courantes dans les pêcheries gérées par la CTOI, le GTPP A RAPPELÉ sa **RECOMMANDATION** antérieure selon laquelle le Comité scientifique devrait envisager de demander à la Commission son inclusion dans la liste des espèces sous mandat de la CTOI.

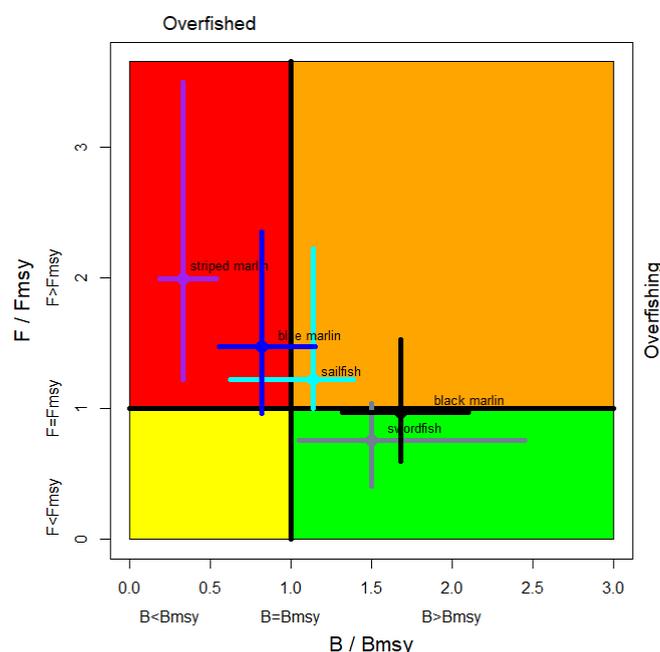
#### Révision du programme de travail du GTPP (2020-2024)

GTPP17.02. [paragraphe 133] Le GTPP A **RECOMMANDÉ** que le Comité scientifique examine et approuve le programme de travail du GTPP (2020-2024), tel que présenté à l'[Appendice XI](#).

#### Examen du projet et adoption du rapport de la 17<sup>e</sup> session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

GTPP17.03. [paragraphe 141] Le GTPP A **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'examiner l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTPP17, fournies à l'[Appendice XII](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l'état des ressources pour chacune des cinq espèces de porte-épée relevant du mandat de la CTOI, et le graphe de Kobe combiné des cinq espèces dont l'état du stock est déterminé en 2019 (Figure 7) :

- 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 7.** Graphe de Kobe combiné pour l'espadon (gris), le voilier indo-pacifique (cyan), le marlin noir (noir), le marlin bleu (bleu) et le marlin rayé (violet) montrant les estimations de 2017, 2018 et 2019 de la taille actuelle du stock (SB ou B, selon les espèces évaluées) et de la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité optimale par pêche. Les barres transversales illustrent l'étendue de l'incertitude des passes du modèle.