



Rapport de la 23^{ème} Session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée de la CTOI

IRD, Sète, France, 15–18 septembre 2025

DISTRIBUTION :

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

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

IOTC-WPB23 2025. Rapport de la 23^{ème} Session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée de la CTOI, IRD, Sète, France, 2025.
IOTC-2025-WPB23-R[F] : 70 pp.



Les appellations employées dans cette publication (et ses listes) 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 (FAO) 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 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.

Contact :

Commission des Thons de l'Océan Indien
Blend Seychelles
PO Box 1011
Providence, Mahé, Seychelles
Tél : +248 4225 494
Fax : +248 4224 364
Email: IOTC-secretariat@fao.org
site web : <http://www.iotc.org>

Acronymes

ABF	African Billfish Foundation
actuel	Période actuelle ; exemple : F_{actuelle} correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation actuelle
ASPIC	Modèle de production de stock incorporant des covariables
B	Biomasse (totale)
BLM	Marlin noir (code de la FAO)
B_{RMD}	Biomasse qui produit le RMD
BSP-SS	Modèle bayésien de production excédentaire état-espace
BUM	Marlin bleu (code de la FAO)
CE	Capture et effort
CPC	Parties contractantes 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} est la mortalité par pêche estimée en 2010
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
F_{RMD}	Mortalité par pêche au RMD
GLM	Modèle linéaire généralisé
GTEPA	Groupe de travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires de la CTOI
GTPP	Groupe de Travail sur les Poissons Porte-épée de la CTOI
HBF	Hameçons entre flotteurs
IC	Intervalle de confiance
JABBA	Just Another Bayesian Biomass Assessment (Modèle bayésien généralisé de production excédentaire état-espace)
LL	Palangre
M	Mortalité naturelle
MCG	Mesure de conservation et de gestion (de la CTOI ; Résolutions et Recommandations)
MLS	Marlin rayé (code de la FAO)
MRO	Mécanisme Régional d'Observateurs
n.a.	Non applicable
OI	Océan Indien
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
PS	Senne
PUE	Prise par unité d'effort
q	Capturabilité
r	Taux intrinsèque d'accroissement de la population
RMD	Rendement Maximum Durable
SB	Biomasse du stock reproducteur (parfois exprimée comme SSB)
SB_{RMD}	Biomasse du stock reproducteur qui produit le RMD
SFA	Voilier indopacifique (code de la FAO)
SS3	Stock Synthesis III
SWO	Espadon (code de la FAO)
Taiwan, Chine	Taiwan, Province de Chine.
UE	Union européenne
ZEE	Zone Économique Exclusive

STANDARDISATION DE LA TERMINOLOGIE DU RAPPORT DU COMITE SCIENTIFIQUE ET DU GROUPE DE TRAVAIL

SC16.07 (para. 23) Le CS **A ADOPTÉ** la terminologie pour les rapports telle que présentée dans l'Appendice IV et **A RECOMMANDÉ** 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

COMMENT INTERPRÉTER LA TERMINOLOGIE UTILISÉE DANS CE RAPPORT

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, du Comité à la Commission). 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 :*
A DEMANDÉ : Ce terme ne devrait être utilisé par un organe subsidiaire de la Commission que s'il ne souhaite pas que cette demande soit formellement adoptée/approuvée par le niveau supérieur de la structure de la Commission. Par exemple, si un comité désire des informations complémentaires d'une CPC sur une question donnée, mais ne souhaite pas formaliser cette demande au-delà du mandat dudit comité, il peut demander qu'une action particulière soit réalisée. Idéalement, cela devrait être une tâche spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation.

Niveau 3 : *Termes généraux à utiliser pour des questions de cohérence :*
A DÉCIDÉ/S'EST ACCORDÉ/A INDIQUÉ/A CONVENU : tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme une décision sur des mesures à prendre dans le cadre de son mandat et qui n'a pas déjà été abordé aux niveaux 1 et 2 ; tout point de discussion ayant recueilli l'agrément général des délégations/participants durant une réunion et qui n'a pas besoin d'être examiné/adopté par le niveau supérieur dans la structure de la Commission.
A NOTÉ/A PRIS NOTE/NOTANT : tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme d'une importance justifiant de l'inclure dans le rapport de réunion, pour référence.

Tout autre terme : 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

1. OUVERTURE DE LA SESSION	14
2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION	14
3. PROCESSUS DE LA CTOI : CONCLUSIONS, MISES A JOUR ET PROGRES	14
4. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PECHERIES ET LES DONNEES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIEES POUR LES POISSONS PORTE-EPEE.....	16
5. MARLINS (ESPECES PRIORITAIRES POUR 2025 : MARLIN BLEU ET VOILIER INDOPACIFIQUE).....	20
6. AVANCEES DANS LA PROCEDURE DE GESTION (RESOLUTION 24/08)	31
7. AUTRES POISSONS PORTE-EPEE	33
8. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTPP	35
9. AUTRES QUESTIONS.....	36
APPENDICE I - LISTE DES PARTICIPANTS	38
APPENDICE II - ORDRE DU JOUR DU 23 ^{EME} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE	40
APPENDICE III - LISTE DES DOCUMENTS DU 23 ^{EME} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE.....	41
APPENDICE IV - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE D'ESPADON	42
APPENDICE V - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE MARLIN NOIR	46
APPENDICE VI - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE MARLIN BLEU	50
APPENDICE VII - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE MARLIN RAYE	54
APPENDICE VIII - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE VOILIER INDOPACIFIQUE	58
APPENDICE IX PROJET DE LIGNES DIRECTRICES POUR LA STANDARDISATION DE LA PUE DE LA PALANGRE	62
APPENDICE X PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE (2026-2030)	64
APPENDICE XI RECOMMANDATIONS CONSOLIDEES DE LA 23 ^{EME} SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE	69

RESUME EXECUTIF

La 23^{ème} 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 l'IRD, à Sète, France, dans un format hybride, du 15 au 18 septembre 2024. Un total de 36 participants a participé à la session (47 en 2024, 97 en 2023, 51 en 2022 et 55 en 2021), dont 25 ont participé en présentiel. La liste des participants figure à l'[Appendice I](#). La réunion a été ouverte par le Président, Dr Jie Cao (Chine), qui a souhaité la bienvenue aux participants.

Ce qui suit sont les recommandations du GTPP23 au Comité Scientifique, qui sont également présentées en [Appendice XI](#).

Examen des nouvelles informations sur l'état du marlin bleu et du voilier indopacifique

WPB23.01 (para 90): Le GTPP **A NOTÉ** que, depuis plusieurs années, des analyses conjointes combinant les données de capture et d'effort des principales flottilles palangrières ont été proposées en vue d'améliorer l'indice de PUE pour les espèces de poissons porte-épée, et que le GTPP avait recommandé d'analyser des méthodes permettant de comparer les indices de PUE entre les flottilles et de développer des indices conjoints de PUE pour les espèces de prises accessoires. Le GTPP **A également NOTÉ** que ces suggestions se basent sur la perspective méthodologique que ces analyses pourraient harmoniser les méthodes de standardisation, résoudre les conflits entre les indices développés de différentes flottilles et produire éventuellement des indices plus robustes avec une couverture spatiale et temporelle plus vaste. Le GTPP **A en outre NOTÉ** que déterminer la faisabilité de cette collaboration reste à la discrétion des CPC, eu égard aux accords de confidentialité des données et d'autres arrangements logistiques. Le GTPP **A CONVENU** de l'importance d'établir un processus pour discuter de la voie à suivre. Notant que des accords d'analyses des PUE conjointes existent déjà pour la standardisation des thons tropicaux et tempérés, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS conseille à la Commission d'exhorter les CPC à étudier les moyens d'élargir les analyses conjointes aux espèces de prises accessoires, comme les marlins.

WPB23.02 (para 92): Faisant suite à ces discussions, l'auteur du document IOTC-2025-WPB23-16 a provisoirement élaboré des lignes directrices pour la standardisation des PUE de la palangre (Appendice IX). Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et développe plus avant ces lignes directrices pour potentielle adoption à l'avenir.

Voilier indopacifique

WPB23.03 (para 138): **PRENANT NOTE** des inquiétudes du GTPP que la méthodologie n'avait pas été revue avant l'évaluation de 2025, le GTPP **A RECOMMANDÉ** de réaliser des tests par simulation avant le prochain GTPP en 2026 pour comprendre si l'indice SPR peut être utilisé en tant qu'indice d'abondance dans le modèle JABBA.

WPB23.04 (para 139): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** de réviser l'évaluation du stock au prochain GTPP après avoir achevé les tests par simulation et de présenter un état du stock actualisé au CS en 2026.

Limites de captures de la Résolution 18/05

WPB23.05 (para 166): **NOTANT** la nécessité de compiler des informations permettant d'élaborer un avis concernant un ensemble de mesures de gestion potentielles pour compléter l'avis de captures basé sur les CPC fréquemment utilisé, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique **DEMANDE** :

1. Au Secrétariat de la CTOI (ou bien aux CPC, si le Secrétariat ne dispose pas de données ou informations pertinentes des CPC) de fournir des résumés des données des observateurs (ou des données des carnets de pêche ou d'autres informations pertinentes) au GTPP en ce qui concerne les types de données suivants pour les types de pêcheries suivants :
 - a. **Tous les types d'engins/de pêcheries** – taux de rejets/rétention et mortalité à la remontée de l'engin (%) pour chaque espèce de marlin et voilier, par type de pêche/d'engin.

- b. **Palangre** – proportion de chaque flottille utilisant différents types et tailles d’hameçons (hameçon japonais pour les thons, hameçon en forme de J, hameçon autoferrant, autres).
 - c. **Filet maillant** – estimation de la proportion de la flottille de filets maillants utilisant les filets immergés, et si possible, profondeurs préférées utilisées dans la pêche, et si la pêche cale/mouille majoritairement l’engin de nuit ou de jour (ou autre).
2. Aux CPC d’envisager de procéder à des analyses (par ex. basées sur des modèles) de la mortalité à la remontée de l’engin, au niveau des flottilles palangrières (et si possible pour la ligne de traîne/ligne à main), pour aider à identifier les principaux facteurs induisant la mortalité à la remontée de l’engin et à identifier éventuellement, ensuite, des options supplémentaires pour réduire la mortalité à la remontée de l’engin.
3. Aux CPC de mener, individuellement ou en collaboration, des tests de pêche expérimentale au filet maillant qui :
- a. visent à tester différentes profondeurs de calée et différentes heures de calée/d’immersion (par ex. jour/nuit) par rapport aux taux de capture et à la mortalité des espèces interagissant avec cet engin.
 - b. collectent des données sur toutes les espèces interagissant avec cet engin, y compris les prises accessoires de poissons porte-épée, les thons cibles et les espèces vulnérables (par ex. cétacés, tortues), afin que la Commission ait des connaissances quantifiées sur les effets probables, et les éventuels compromis, des diverses options de calée des filets immergés sur chaque espèce.
 - c. accordent la priorité à l’identification précise des espèces.

WPB23.06 (para 167): En outre, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique conseille à la Commission d’étudier les moyens de soutenir ces essais (point (3) ci-dessus) d’un point de vue financier et logistique.

Révision du programme de travail du GTPP (2026-2030)

WPB23.07 (para 171): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTPP (2026-2030), tel que présenté à l’[Appendice X](#).

Date et lieu des 24^{ème} et 25^{ème} Sessions du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

WPB23.08 (para 181): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** au CS d’envisager de tenir, de préférence, le GTPP24 au début du mois de septembre 2026. Comme d’habitude il **A** également été **CONVENU** que cette réunion devrait continuer à se tenir en parallèle avec le GTEPA, et qu’en 2026 le GTPP devrait se tenir la semaine avant le GTEPA.

Examen du projet et adoption du Rapport de la 23^{ème} Session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

WPB23.09 (para 183): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l’ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP23, fournies à l’[Appendice XI](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l’état des ressources pour chacune des cinq espèces de poissons porte-épée relevant du mandat de la CTOI et la représentation combinée de Kobe de cinq espèces ayant un état des stocks en 2025 (Fig. 3):

- Espadon (*Xiphias gladius*) – [Appendice IV](#)
- Marlin noir (*Istiompax indica*) – [Appendice V](#)
- Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendice VI](#)
- Marlin rayé (*Kajikia audax*) – [Appendice VII](#)
- Voilier indopacifique (*Istiophorus platypterus*) – [Appendice VIII](#)

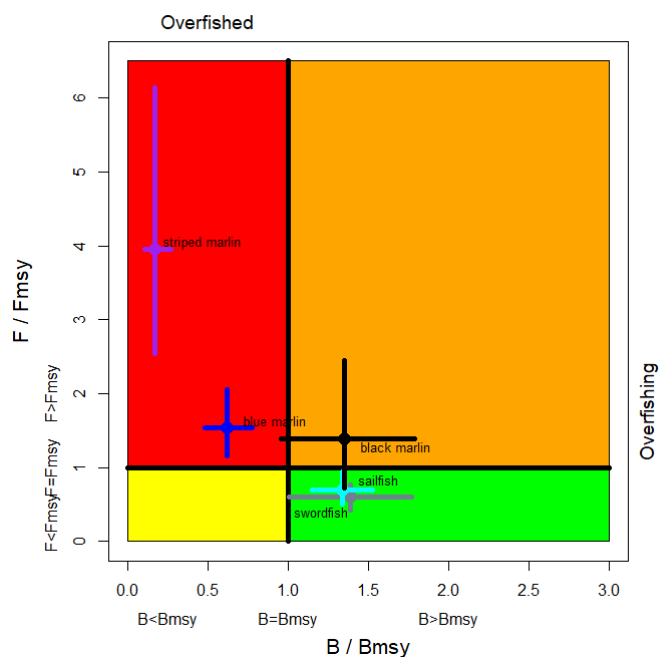


Fig. 3. Diagramme de Kobe combinant l'espadon (gris), le voilier indopacifique (cyan), le marlin noir (noir), le marlin bleu (bleu) et le marlin rayé (violet) présentant les estimations de la taille du stock de 2023, 2024 et 2025 (SB ou B, selon l'évaluation des espèces) et la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les croix illustrent la fourchette d'incertitude des scénarios du modèle.

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

Stock	Indicateurs	2021	2022	2023	2024	2025	Avis au Comité Scientifique
Espadon <i>Xiphias gladius</i>	Captures 2023 (t) : 24 115 Captures moyennes 2019-2023 (t) : 27 651 RMD (1 000 t) (IC 80%) : 30 (26–33) F_{RMD} (IC 80%) 0,16 (0,12-0,20) SB_{RMD} (1 000 t) (IC 80%) 55 (40–70) F_{2021}/F_{RMD} (IC 80%) 0,60 (0,43-0,77) SB_{2021}/SB_{RMD} (IC 80%) 1,39 (1,01-1,77) SB_{2021}/SB_{1950} (IC 80%) : 0,35 (0,32-0,37)				97%		État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour l'espadon en 2025. Par conséquent, les estimations de l'état du stock se basent sur l'évaluation réalisée en 2023. Deux modèles ont été appliqués au stock d'espadon (ASPIC et Stock Synthesis (SS3)), l'évaluation du stock de SS3 ayant été choisie pour formuler l'avis scientifique (comme cela a précédemment été le cas). Une actualisation du modèle JABBA a également été réalisée au cours de la réunion du GTPP. L'état du stock communiqué par SS3 se base sur une grille de 48 configurations de modèles conçues pour refléter l'incertitude quant à la pente de la relation stock-recrutement (0,7, 0,8 et 0,9), la variabilité du recrutement (deux niveaux), les séries de PUE (2 options), la croissance (2 options) et la pondération des données de composition par tailles (2 options). Un certain nombre d'options incluses dans la grille finale ont été sélectionnées à partir d'un ensemble de scénarios de sensibilité additionnels qui ont été conduits pour analyser les incertitudes. La médiane de la biomasse reproductrice en 2021 était estimée être de 35% (IC 80%: 32-37%) des niveaux non-exploités en 2021 et 1,39 (IC 80%: 1,01-1,77) fois supérieure au niveau requis pour produire le RMD. La médiane de la mortalité par pêche en 2021 a été estimée être de 60% (IC 80%: 43%-77%) du niveau de F_{RMD}, et la capture en 2021 (23 237 t) se situait bien en-deçà du niveau du RMD estimé de 29 856 t (IC 80%: 26 319-33 393t). Compte tenu de l'incertitude caractérisée et au vu des éléments de preuve disponibles en 2023, le stock d'espadon est déterminé comme n'étant pas surexploité et ne faisant pas l'objet de surpêche. Avis de gestion. Les captures de 2021 (23 237 t à la date de l'évaluation) se situaient bien en-deçà du niveau du RMD estimé (29 856 t). Dans le cadre de ces niveaux de captures, il a été projeté que la biomasse reproductrice augmenterait probablement, avec une haute probabilité de se maintenir au niveau, ou au-delà, de SB_{RMD} à plus long terme. Il existe un très faible risque de dépasser les points de référence basés sur le RMD d'ici 2031 si les captures se maintiennent aux niveaux de 2021 (risque <1% que $SB_{2031} < SB_{RMD}$ et risque <1% que $F_{2021} > F_{RMD}$). Les projections indiquent qu'une augmentation de 40% ou plus par rapport aux niveaux de capture de 2021 ne donnera probablement pas lieu à une réduction de la biomasse au-dessous du niveau de SB_{RMD} à plus long terme (avec une probabilité de 15%). Les captures en 2022 (23 597 t) demeureraient inférieures au RMD estimé. La Commission devrait toutefois envisager de surveiller les captures afin de s'assurer que la probabilité de dépasser les points de référence cibles de SB_{RMD} demeure minimale à long terme. Compte tenu des tendances différentielles de la PUE et de la biomasse entre les régions, le GTPP a noté qu'il existe des preuves récurrentes d'un épuisement localisé dans la région sud-ouest (qui semble être plus épuisée que d'autres régions) et suggère de continuer à surveiller cet aspect.

							Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock : Appendice IV
Marlin noir <i>Istiompax indica</i>	Captures 2023 : 27 881 t Captures moyennes 2019-2023 : 20 509 t RMD (1000 t) (IC 80%) : 13,90 (8,73-28,51) F_{RMD} (IC 80%) : 0,21 (0,15-0,30) B_{RMD} (1 000 t) (IC 80%) : 65,23 (46,43–101,84) F_{2022}/F_{RMD} (IC 80%) : 1,39 (0,72–2,45) B_{2022}/B_{RMD} (IC 80%) : 1,35 (0,96–1,79) B_{2022}/B_0 (IC 80%) : 0,49 (0,35–0,66)				62%		État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock de marlin noir n'a été réalisée en 2025. Les estimations de l'état du stock se basent donc sur l'évaluation du stock de 2024 utilisant JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (en utilisant des données allant jusqu'en 2022). Les estimations ponctuelles relatives pour cette évaluation sont $F/F_{RMD}=1,39$ (0,72-2,45) et $B/B_{RMD}=1,35$ (0,96-1,79). Le diagramme de Kobe indiquait que ce stock n'est actuellement pas surpêché mais fait l'objet de surpêche (Tableau 1 ; Fig. 3). En 2022, les captures de marlin noir ont fortement augmenté jusqu'à 26 320 t. Jusqu'en 2024, l'état du stock était caractérisé comme « incertain » en raison d'importantes incertitudes dans les évaluations antérieures (comme celles de 2018 et 2021). Ces incertitudes étaient attribuées à la déclaration des captures historiques d'états de pêche majeurs et à de mauvais diagnostics des évaluations. Toutefois, des avancées ont récemment été réalisées dans les données de captures de marlin noir, notamment des pays côtiers de l'océan Indien Nord, et la dernière évaluation JABBA montre qu'elles sont désormais plus fiables (avec une amélioration de l'ajustement du modèle aux indices d'abondance et un niveau acceptable de schémas rétrospectifs). L'évaluation repose sur les indices de PUE des pêcheries palangrières dans lesquelles le marlin noir est une espèce de prises accessoires. Au vu des éléments de preuve disponibles en 2024, l'état du stock de marlin noir est considéré comme n'étant pas surexploité mais faisant l'objet de surpêche. Avis de gestion. Les limites de captures (9 932 t) stipulées dans la Résolution 18/05 ont été dépassées pendant trois années consécutives depuis 2020, ce qui, conformément à la Résolution 18/05, nécessite une révision de la Résolution. En outre, ces limites ne se basent pas sur les estimations de l'évaluation du stock la plus récente. Il est donc recommandé que la Commission révise de toute urgence la Résolution 18/05 afin d'inclure des limites qui reflètent l'évaluation du stock et les projections les plus récentes et étudie et, si nécessaire, révise la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans ladite Résolution. Le stock fait désormais l'objet de surpêche. Si la Commission souhaite ramener le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe avec une probabilité allant de 60% à 90% d'ici 2026 en vertu de la Résolution 18/05, elle doit établir des mécanismes permettant de s'assurer que les captures annuelles maximales restent inférieures à 9 932 t. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock : Appendice V

Marlin bleu <i>Makaira nigricans</i>	Captures 2023 : 7 905 t Captures moyennes 2019-2023 : 7 964 t RMD (1 000 t) (IC 80%) : 8,35 (7,52-9,23) F_{RMD} (IC 80%) 0,30 (0,21 – 0,38) B_{RMD} (1 000 t) (IC 80%): 27,9 (22,3 – 39,9) F_{2023}/F_{RMD} (IC 80%): 1,54 (1,16 – 2,06) B_{2023}/B_{RMD} (IC 80%) : 0,62 (0,48 – 0,78) B_{2023}/B_0 (IC 80%): 0,23 (0,18 – 0,29)						État du stock. Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée pour le marlin bleu en 2025, en utilisant deux modèles différents : JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (agrégé par âge) et SS3, un modèle intégré (structuré par âge) (en utilisant des données allant jusqu'en 2023). Les incertitudes dans les paramètres biologiques et le paramétrage du modèle SS3 ont encore été notées et par conséquent le modèle JABBA ($B_{2023}/B_{RMD} = 0,62$, $F_{2023}/F_{RMD} = 1,54$) a été sélectionné comme cas de base. Les deux modèles concordaient en ce qui concerne l'état du stock même si le modèle SS3 était moins pessimiste. Au vu des éléments de preuve disponibles en 2025, le stock est déterminé comme surexploité et faisant l'objet de surpêche. Avis de gestion. Les prises actuelles de marlin bleu (moyenne de 7 262 t ces 3 dernières années, 2021-2023) sont inférieures au RMD (8 351 t). Le stock est actuellement surexploité et fait l'objet de surpêche, et conformément au diagramme de Kobe (Fig. 3) il se trouve dans cet état depuis 2001 (avec IC ~ 80 %). D'après la K2SM calculée (Tableau 2), une réduction des captures de 20% (5 809 t) par rapport à la moyenne des captures de 2021-2023 (7 262 t) ramènerait le stock dans le quadrant vert d'ici 2035 avec une probabilité de 64 % et si les captures étaient réduites de 40 % (4 357 t) la probabilité serait de 86 %. La Commission doit noter que la limite de capture actuelle de marlin bleu établie dans la Résolution 18/05 (11 930 t, qui avait été fixée comme la valeur du RMD estimé lors de l'évaluation du stock de 2016) est de 30 % plus élevée (3 579 t) que le nouveau RMD estimé par la dernière évaluation du stock réalisée en 2025 (8 351 t). Il est donc recommandé que la Commission révise de toute urgence la Résolution 18/05 afin d'inclure des limites qui reflètent l'évaluation du stock et les projections les plus récentes et étudie et renforce la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans ladite Résolution. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock : Appendice VI
Marlin rayé <i>Kajikia audax</i>	Captures 2023 : 3 556 Captures moyennes 2019-2023 : 3 017 t RMD (1 000 t) (JABBA) : 4,73 (4,22-5,24) RMD (1 000 t) (SS3) : 4,89 (4,48 – 5,30) F_{RMD} (JABBA) : 0,26 (0,20-0,35) F_{RMD} (SS3) : 0,22 (0,21-0,24) F_{2022}/F_{RMD} (JABBA) : 3,95 (2,54-6,14) F_{2022}/F_{RMD} (SS3): 9,26 (5,38-13,14) B_{2022}/B_{RMD} (JABBA): 0,17 (0,11-0,27) SB_{2022}/SB_{RMD} (SS3): 0,27 (0,19-0,35) B_{2022}/B_0 (JABBA): 0,06 (0,04-0,10) SB_{2022}/SB_0 (SS3) : 0,036 (0,03-0,04)					100%	État du stock : Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour le marlin rayé en 2025. Par conséquent, les estimations de l'état du stock se basent sur deux modèles d'évaluation différents exécutés en 2024 : JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (agrégé par âge) et SS3, un modèle intégré (structuré par âge) (en utilisant des données allant jusqu'en 2022). Les deux modèles concordaient généralement en ce qui concerne l'état du stock et confirmaient les résultats des évaluations de 2012, 2013, 2015, 2017, 2018 et 2021, indiquant que le stock fait l'objet de surpêche ($F > F_{RMD}$) et est surexploité, la biomasse se situant au-dessous du niveau qui produirait le RMD ($B < B_{RMD}$) depuis plus d'une décennie. Les évaluations SS3 et JABBA reposent sur les indices de PUE des pêcheries palangrières dans lesquelles le marlin rayé n'est pas la principale espèce cible. Au vu des éléments de preuve disponibles en 2024, l'état du stock de marlin rayé est considéré comme étant surexploité et faisant l'objet de surpêche. Avis de gestion. Les prises actuelles ou des prises supérieures risquent fortement d'entraîner un déclin encore plus marqué de l'état du stock. Les captures de 2022 (3 225 t) sont inférieures au RMD (4 730 t) mais sont très proches de la limite fixée par la Résolution 18/05 (3 260 t) ce qui pourrait être préoccupant si la tendance se poursuit. Toutefois, cette limite ne se base pas sur les estimations de l'évaluation du stock la plus récente. Il est donc recommandé que la Commission révise de toute urgence la Résolution 18/05 afin d'inclure des limites qui reflètent l'évaluation du stock et les projections les plus récentes et étudie et, si nécessaire, révise la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans ladite Résolution.

							Le stock est surexploité depuis plus d’une décennie et se trouve actuellement dans un état de fort épuisement. Si la Commission souhaite ramener le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe avec une probabilité allant de 60% à 90% entre 2027 et 2032 (en vertu de la Résolution 18/05), elle doit établir des mécanismes permettant de s’assurer que les captures annuelles maximales restent inférieures à 30% du niveau actuel (Tableau 3). [Le CS révisera l’avis] Cliquer ici pour un résumé complet sur l’état du stock : Appendice VII
Voilier indopacifique <i>Istiophorus platypterus</i>	Captures 2023 : 31 898t Captures moyennes 2019-2023 : 33 888t RMD (1 000 t) (IC 80%) : 34,3 (28,7-42,2)⁴ F_{RMD} (IC 80%) : 0,20 (0,17-0,23)⁴ SB_{RMD} (1 000 t) (IC 80%) : 174 (145-212)⁴ F₂₀₂₃/F_{RMD} (IC 80%) : 0,69 (0,51 - 0,94)⁴ SB₂₀₂₃/SB_{RMD} (IC 80%) : 1,34 (1,15 - 1,53)⁴ SB₂₀₂₃/SB₀ (IC 80%) : 0,67 (0,58 - 0,76)⁴ ⁴Ces chiffres sont les résultats de l’évaluation du stock de 2025 et ne sont pas approuvés aux fins de l’avis de gestion. Veuillez consulter la partie relative à l’avis de gestion pour des explications complémentaires sur ces estimations.					92%	État du stock : Une nouvelle itération de l’évaluation du stock JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (agrégé par âge), a été réalisée pour le voilier indopacifique en 2025, en utilisant des données allant jusqu’en 2023. Auparavant, en 2015 et 2019, des méthodes limitées en données (Catch-MSY) avaient été utilisées pour fournir l’état du stock de voilier indopacifique. Ces méthodes ne reposent que sur des données de captures qui sont très incertaines pour cette espèce et ont donné lieu à un état du stock indéterminé. Afin de pallier l’absence d’indices de PUE standardisés ou d’indices d’abondance alternatifs pour cette espèce, cette évaluation a suivi les méthodes de l’évaluation précédente de 2022 (Parker et. al. (2022)) dans le cadre de laquelle les données de fréquences de tailles étaient utilisées pour estimer le ratio potentiel de reproduction (SPR) annuel à l’aide de la méthode du ratio potentiel de reproduction basé sur les tailles (LBSPR). Les estimations annuelles du SPR ont ensuite été normalisées dans le modèle JARA (Just Another Red List Assessment) afin de fournir un indice qui avait été supposé être proportionnel à la biomasse du stock reproducteur. Cet indice a alors été incorporé en tant qu’indice d’abondance relative dans un modèle JABBA. Ceci est une technique novatrice appliquée afin de pallier le manque de données d’abondance sur le voilier indopacifique et n’a pas été testée de façon exhaustive par une simulation-évaluation rigoureuse. Cette méthode comporte des hypothèses clés qui ont suscité des préoccupations parmi les membres du GTPP23. Ces trois hypothèses d’équilibre qui sont susceptibles d’être violées sont les suivantes : 1) le recrutement annuel est supposé être constant au fil du temps sans tendances directionnelles ; 2) les données de fréquences de tailles utilisées pour déduire les tendances du SPR sont représentatives de la population ; 3) la sélectivité ne varie pas et suit une forme logistique. L’itération précédente de l’évaluation du voilier indopacifique avait également noté les mêmes préoccupations, et le CS avait convenu en 2022 que la méthodologie consistant à convertir les données de tailles en un indice d’abondance relative nécessitait un examen approfondi. Lors de l’évaluation de 2025, il existait des incertitudes quant à savoir dans quelle mesure les résultats de l’évaluation actuelle étaient affectés par la violation des hypothèses susmentionnées. Il a été avancé qu’il est possible que si les hypothèses sont violées, l’indice d’abondance pourrait afficher des tendances qui sont diamétralement opposées à la véritable tendance de la population. Le GTPP23 a recommandé d’évaluer l’étendue du biais potentiel par une étude de simulation qui indiquera si l’utilisation de cet indice est acceptable pour l’évaluation du stock de voilier indopacifique. Les résultats de la partie du LBSPR de l’évaluation indiquent que le SPR a diminué de 45,5 % depuis 1970. L’estimation la plus récente (2023) de B/B_{RMD} était de 1,34, tandis que celle de F/F_{RMD} était de 0,69. En outre, des préoccupations ont été exprimées en ce qui concerne les niveaux élevés des

							captures actuelles (31 898 t en 2023) qui se situent au-delà de l'estimation précédente du RMD de 25 905 t, et sont proches de l'estimation actuelle, plus élevée, du RMD de 34 300 t. Au vu des éléments de preuve disponibles en 2025, l'état du stock de voilier indopacifique est considéré comme <i>n'étant pas surexploité</i> et <i>ne faisant pas l'objet de surpêche</i>. Avis de gestion: Des incertitudes considérables demeurent dans l'évaluation de JABBA conduite en 2025, mais les tendances des principaux résultats du modèle s'alignent relativement bien sur l'évaluation de 2022. Pour cette année, en raison des incertitudes dans les résultats du modèle, l'avis de gestion de 2022 est reporté pour une année (1 an) pour avoir le temps d'achever les études de simulation et de soumettre un avis de gestion actualisé en 2026. Il est prévu que lorsque l'incertitude sous-jacente dans l'évaluation JABBA aura été comprise et présentée à la réunion proposée du GTPP de l'année prochaine, l'avis de gestion pourra être actualisé. Les limites de captures stipulées dans la Résolution 18/05 ont été dépassées depuis 2020, ce qui, conformément à la Résolution 18/05, nécessite une révision de la Résolution. En outre, ces limites ne se basent pas sur les estimations de l'évaluation du stock la plus récente. Il est recommandé que la Commission étudie la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans cette Résolution et envisage l'adoption de mesures de conservation et de gestion supplémentaires. La Commission devrait prévoir des mécanismes permettant de s'assurer que toutes les pêcheries concernées ne dépassent pas les limites de capture. Il est justifié de mettre l'accent sur la recherche visant à élaborer de potentiels indicateurs de PUE pour les pêcheries côtières de filet maillant et de palangre et d'étudier plus avant les approches d'évaluation des stocks pour les pêcheries limitées en données. Compte tenu des données limitées déclarées pour les pêches côtières et de l'importance des pêches sportives pour cette espèce, des efforts doivent être déployés pour combler ces lacunes d'informations. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock : Appendice VIII
--	--	--	--	--	--	--	--

Code couleur	Stock surexploité ($SB_{\text{année}}/SB_{\text{RMD}} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{\text{année}}/SB_{\text{RMD}} \geq 1$)
Stock faisant l'objet de surpêche ($F_{\text{année}}/F_{\text{RMD}} > 1$)		
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche ($F_{\text{année}}/F_{\text{RMD}} \leq 1$)		
Pas évalué/Incertain		

1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. La 23^{ème} 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 l'IRD, à Sète, France, dans un format hybride, du 15 au 18 septembre 2025. Un total de 36 participants a participé à la session (47 en 2024, 97 en 2023, 51 en 2022 et 55 en 2021), dont 25 ont participé en présentiel. La liste des participants figure à l'[Appendice I](#). La réunion a été ouverte par le Président, Dr Jie Cao (Chine), qui a souhaité la bienvenue aux participants.

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

2. Le GTPP **A ADOPTÉ** l'ordre du jour inclus à l'[Appendice II](#). Les documents présentés au GTPP23 sont répertoriés à l'[Appendice III](#).

3. PROCESSUS DE LA CTOI : CONCLUSIONS, MISES A JOUR ET PROGRES

3.1 Conclusions de la 27^{ème} Session du Comité Scientifique

3. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-03](#) qui décrit les principales conclusions de la 27^{ème} Session du Comité scientifique (CS27), concernant notamment les travaux du GTPP.

« Rapport de la 22^{ème} Session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP22) »

48. Le CS a pris note du rapport de la 22^e session du Groupe de travail sur les porte-épée [IOTC-2024-WPB22-R](#), y compris la liste consolidée des recommandations fournie en annexe du rapport. La réunion a été suivie par 47 participants (97 en 2023). Cinq participants ont bénéficié d'un financement par le biais du FPR.
49. Le CS **A REMERCIÉ** et **FÉLICITÉ** le Président et le GTPP pour leurs efforts et leurs réalisations au cours de la 22^{ème} session du GTPP.
50. Le CS **A NOTÉ** que, selon la base de données de la FAO sur la production mondiale des captures, l'océan Indien a représenté plus de 40% des prises mondiales de poissons porte-épée ces dernières années
51. Le CS **A NOTÉ** que les captures annuelles de porte-épée dans l'océan Indien sont passées d'environ 5 500 tonnes dans les années 1950 à environ 90 000 tonnes dans les années 2010, ce qui représente moins de 5 % des captures totales des espèces de la CTOI ces dernières années.
52. Le CS **A** en outre **NOTÉ** que la contribution des filets maillants a augmenté au fil des ans, représentant près de 50% de la capture totale de porte-épée dans l'océan Indien ces dernières années.

Atelier sur la biologie de la reproduction des poissons porte-épée

53. Le CS **A NOTÉ** qu'une partie de la 22^e session du GTPP a été consacrée à la biologie de la reproduction des porte-épée, **RECONNAISSANT** la contribution d'un expert invité, le Dr Robert Humphreys, qui a présenté un examen complet des études passées et récentes utilisant l'histologie des gonades pour définir les phases de la reproduction et l'état de maturité des espèces de porte-épée.

Évaluation du stock de marlin rayé

54. Le CS **A NOTÉ** avec préoccupation l'état du stock de marlin rayé dans l'océan Indien, malgré l'accord sur les limites de capture établi fin 2018 par le biais de la Résolution 18/05. Un modèle de production excédentaire utilisant JABBA et un modèle structuré par âge utilisant SS3 ont tous deux indiqué que le stock était surexploité et sujet à la surexploitation en 2022, avec une probabilité de 100%.
55. Le CS **A NOTÉ** que la détermination de l'état du stock dans les tableaux spécifiques du rapport se réfère à l'année 2024, bien que les données d'entrée ne soient disponibles que jusqu'en 2022. Le CS **EST CONVENU** que l'année d'évaluation pourrait servir d'année de référence dans l'avis de gestion mais **A RECONNU** qu'il est important de veiller à ce que cette approche soit cohérente dans toutes les évaluations menées par la CTOI à des fins d'harmonisation.
56. **NOTANT** que les informations sur l'abondance du stock proviennent des pêcheries palangrières du Japon et de Taïwan, Chine, qui ont capturé des quantités relativement faibles de marlin rayé ces dernières années, le CS a noté l'importance de mieux mettre l'accent sur les principales nations de pêche ciblant le marlin rayé.
57. Le CS **A RECONNU** que les niveaux de mortalité par pêche (F2022/FRMD) estimés par les modèles étaient exceptionnellement élevés, avec des valeurs de 9,26 et 3,95 selon SS3 et JABBA, respectivement. Le CS **A**

NOTÉ que l'intensité du niveau d'épuisement a été principalement déterminée historiquement par la PUE palangrière japonaise dans une zone spécifique, tandis que l'augmentation récente des prises a contribué aux niveaux élevés de mortalité par pêche.

58. Le CS **EST CONVENU** que les indices d'abondance dérivés des analyses de la PUE palangrière seront essentiels pour les évaluations futures et **A ENCOURAGÉ** toutes les CPC concernées à allouer suffisamment de temps et de ressources pour soutenir ce travail.

Évaluation du stock de marlin noir

59. Le CS **A RECONNU** les progrès réalisés dans l'évaluation du marlin noir, qui n'avait pas pu être déterminé auparavant en raison d'incertitudes substantielles, provenant principalement d'informations contradictoires entre les données de PUE et de capture.
60. Le CS **A NOTÉ** que le modèle d'évaluation appliqué au stock de marlin noir indiquait que le stock n'était pas surexploité mais qu'il était sujet à la surpêche en 2022 avec une probabilité de 62,2%.
61. **NOTANT** qu'une analyse conjointe de la PUE spécifique à la flottille, basée sur un cadre statistique cohérent qui tient compte des différences de capturabilité entre les flottilles, pourrait être utile pour évaluer les espèces relevant du mandat du GTPP, le CS **A RECOMMANDÉ** à la Commission d'exhorter les CPC à consacrer des efforts à l'harmonisation des méthodes normalisées pour les différentes flottilles et à élaborer une analyse conjointe combinant les données sur l'effort de capture des flottilles-clés pour les principales espèces de porte-épée, lorsque cela est possible.

Révision des niveaux de captures de marlins en vertu de la Résolution 18/05

62. Le CS **A NOTÉ** que les niveaux de capture du marlin noir et du voilier indo-pacifique ont dépassé les limites de capture établies en vertu de la Résolution [18/05](#), tandis que les prises de marlin bleu sont restées bien en deçà de la limite ces dernières années (**Fig. 1**).
63. En ce qui concerne le marlin rayé, le CS **A RECONNU** que le stock est resté surexploité et sujet à la surpêche. Bien que les prises déclarées soient restées inférieures à la limite de 3 260 t établie par la Résolution [18/05](#) au cours de la période 2018-2022, elles ont été supérieures aux niveaux requis pour rétablir le stock à B_{RMD} , comme l'indiquent les projections basées sur l'évaluation la plus récente.
64. Le CS **A RAPPELÉ** que les limites de captures de la Résolution [18/05](#) étaient fondées sur des évaluations antérieures du stock et souligne la nécessité de les réviser et de les actualiser à la lumière des données et des informations sur l'état du stock les plus récentes.
65. Le CS **A RECOMMANDÉ** à la Commission de réévaluer l'efficacité des mesures actuelles dans le cadre de cette résolution et de réviser la Résolution 18/05 afin d'actualiser les limites de capture sur la base des dernières évaluations et projections des stocks pour les espèces de porte-épée.

3.2 Conclusions de la 29^{ème} Session de la Commission

4. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC–2025–WPB23–04](#) qui présentait les principales conclusions de la 29^{ème} Session de la Commission, concernant notamment les travaux du GTPP.
5. Les participants au GTPP23 ont été **ENCOURAGÉS** à se familiariser avec les Résolutions précédemment adoptées, notamment avec celles les plus pertinentes pour le GTPP, et **A CONVENU** de se pencher, au cours de la réunion actuelle du GTPP, sur la meilleure façon de fournir au Comité Scientifique les informations dont il a besoin pour répondre aux demandes de la Commission.
6. Le GTPP **A NOTÉ** que très peu de discussions avaient été tenues en lien avec le GTPP et que les principales questions avaient concerné l'approbation par la Commission des informations du CS sur l'état du stock et le programme de travail.
7. Le GTPP **A CONVENU** que tout avis à la Commission serait inclus dans la partie Avis de gestion de chaque résumé sur l'état des stocks.

3.3 Examen des mesures de conservation et de gestion concernant les poissons porte-épée

8. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-05](#) qui encourageait les participants au GTPP23 à examiner certaines MCG existantes concernant les poissons porte-épée, en prenant note des MCG visées dans le document IOTC-2025-WPB23-05, le cas échéant, afin de 1) soumettre des recommandations au CS quant à savoir si des modifications pourraient être requises ; et 2) recommander si d'autres MCG pourraient être requises.
9. Le GTPP **A NOTÉ** que la Résolution 25/07 inclut une révision de l'un des paramètres de la PG pour l'espadon en raison d'une erreur identifiée dans l'ESG. Le GTPP **A** en outre **NOTÉ** que cette révision ne modifiait pas l'avis sur les captures issu de l'exécution de la PG en 2024. Il a également été **NOTÉ** que l'évaluation et le calendrier de la PG sont décrits dans la résolution et qu'à la suite de l'adoption de la PG, le rôle de l'évaluation évoluera depuis la soumission d'un avis sur les captures vers un suivi de l'état du stock et un soutien à l'examen des circonstances exceptionnelles qui pourraient invalider les conditions de la PG.

3.4 Progrès concernant les recommandations issues du GTPP22

10. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-06](#) qui comportait une mise à jour sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations issues de la réunion précédente du GTPP qui avaient été approuvées par le Comité Scientifique, et **A CONVENU** de soumettre d'autres recommandations pour examen et éventuelle adoption des participants, le cas échéant, au vu des progrès réalisés.
11. Le GTPP **A NOTÉ** que des progrès satisfaisants avaient été réalisés en ce qui concerne ces recommandations, et que plusieurs d'entre elles seraient directement traitées par les scientifiques lors de la présentation des résultats pour 2025.
12. Le GTPP **A NOTÉ** sa recommandation soumise au CS en 2024 à l'effet de consacrer des efforts à l'harmonisation de méthodes standardisées pour les différentes flottilles et de développer une analyse conjointe combinant les données de capture et d'effort de flottilles clés pour les principales espèces de poissons porte-épée. Il a également été **NOTÉ** que d'autres groupes de travail ont formulé des recommandations similaires étant donné qu'ils sont confrontés à des problèmes similaires. Le GTPP a été informé qu'un atelier conjoint des ORGPt sur les PUE de la palangre est prévu en 2026, axé sur les méthodes de standardisation des données de la palangre.
13. Les participants du GTPP ont été **ENCOURAGÉS** à examiner le document IOTC-2025-WPB23-06 pendant la réunion et à rendre compte de tout progrès concernant les demandes ou les mesures des CPC qui ne figureraient pas dans ce rapport, et à prendre note de toutes les mesures en instance nécessitant leur attention d'ici la prochaine réunion (GTPP24).
14. Le GTPP **A DEMANDÉ** au Secrétariat de la CTOI de continuer à préparer chaque année un document sur les progrès concernant les recommandations formulées lors du précédent GTPP, intégrant les recommandations finales adoptées par le Comité Scientifique, puis approuvées par la Commission.

4. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PECHERIES ET LES DONNEES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIEES POUR LES POISSONS PORTE-EPEE

4.1 Examen des données statistiques disponibles pour les poissons porte-épée au Secrétariat

15. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-07](#) sur un examen des données statistiques disponibles sur les poissons porte-épée de l'océan Indien (1951-2023) et des documents suivants ([IOTC-2025-WPB23-07 2](#), [IOTC-2025-WPB23-07 3](#), [IOTC-2025-WPB23-07 4](#), [IOTC-2025-WPB23-07 5](#), [IOTC-2025-WPB23-07 6](#)) comportant des examens détaillés des données statistiques disponibles sur chaque espèce de poissons porte-épée, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

« Les espèces de poissons porte-épée font partie des espèces pélagiques les moins capturées au niveau mondial, représentant 3% seulement des espèces totales de thons et d'espèces apparentées, la plupart des captures provenant de l'océan Indien ces dernières années (40%). Cinq espèces de poissons porte-épée continuent à relever du mandat de gestion de la CTOI même si des discussions se tiennent afin d'inclure d'autres espèces de porte-épée fréquemment capturées. L'espadon est la principale espèce de poissons porte-épée et les pêcheries de palangre (canne et moulinet) sont les principales pêcheries capturant les espèces de porte-épée. Toutefois, d'importantes captures de poissons porte-épée proviennent des pêcheries de filets maillants ces dernières années. »

16. Le GTPP **A REMERCIÉ** le Secrétariat pour avoir fourni un aperçu des données sur les poissons porte-épée disponibles de 1950 à 2023, **NOTANT** l'augmentation continue des captures d'espèces de porte-épée, notamment de la part des pêches côtières, malgré la faible qualité de certains jeux de données.
17. Le GTPP **A NOTÉ** que le document couvre la période jusqu'en 2023 mais que les données préliminaires pour 2024 ont été utilisées pour actualiser les séries temporelles de captures utilisées dans le document [IOTC-2025-WPB23-INF01](#) portant sur la Rés. 18/05.
18. Le GTPP **A NOTÉ** que les captures d'espèces de porte-épée de la région CTOI ont représenté près de 40% des captures mondiales de poissons porte-épée ces dernières années, avec une augmentation particulière des captures de marlin noir observée au cours des dernières années.
19. Le GTPP **A également SOULIGNÉ** le manque de données de tailles, surtout des principales flottilles ciblant les espèces de porte-épée. **RECONNAISSANT** les difficultés liées à la collecte d'échantillons de poissons porte-épée, il a pris note des projets pilotes lancés par les CPC en vue de renforcer les efforts de collecte d'échantillons.
20. Le GTPP **A PRIS NOTE** des difficultés rencontrées pour collecter des échantillons d'espèces de porte-épée à partir des navires iraniens utilisant les filets maillants. Ces difficultés étaient attribuées au débarquement de poissons porte-épée déjà transformés qui sont découpés en morceaux à bord à des fins de stockage. **NOTANT** que la priorité n'est pas accordée aux poissons porte-épée qui sont considérés comme des espèces de prises accessoires, ce qui complique encore davantage la collecte des données. Les collecteurs de données aux sites de débarquements sont dans l'incapacité d'enregistrer avec précision les mesures de taille par espèce en raison de la transformation des poissons porte-épée en mer.
21. Le GTPP **A également NOTÉ** que des inspecteurs ne sont pas présents dans tous les ports où les fileyeurs procèdent aux débarquements, et que les conditions à bord font qu'il est difficile pour les observateurs d'être présents et de collecter des informations.
22. Le GTPP **A RECONNU** que la République islamique d'Iran forme actuellement les pêcheurs dans les coopératives de pêche afin d'améliorer l'identification des espèces et la collecte des données de fréquences de tailles à bord.
23. Le GTPP **A NOTÉ** que le projet pilote lancé par le Sri Lanka en vue d'identifier les morceaux de poissons porte-épée et de les assigner aux espèces est en cours et a été couronné de succès jusqu'à présent.
24. Le GTPP **A PRIS NOTE** d'une réduction de la capture totale d'espèces de porte-épée en 2003, ce qui pourrait avoir des implications pour les données de captures utilisées dans les évaluations des stocks.
25. Le GTPP **A NOTÉ** que la révision des données de captures historiques de l'Indonésie a donné lieu à une réduction des captures de marlin bleu déclarées par rapport aux estimations précédentes. Cette révision a surtout affecté les captures de la pêcherie de palangriers, étant donné que les données actualisées pour la flottille palangrière indonésienne ont entraîné des chiffres de captures de marlin bleu plus bas.
26. Le GTPP **A en outre NOTÉ** une augmentation des captures de marlin bleu des pêcheries industrielles de senneurs. **NOTANT** que le processus d'estimation utilisé par l'UE-France pour les espèces de porte-épée se basait sur la même méthodologie que celle utilisée pour les thons tropicaux, la principale espèce cible, ce qui a entraîné des estimations de captures de poissons porte-épée élevées. Le GTPP **A RECONNU** que l'UE-France révisé actuellement cette méthodologie.
27. Le GTPP **A également NOTÉ** que la révision historique des données de captures de l'Indonésie a engendré une augmentation des captures déclarées de voilier indopacifique. **NOTANT** que le processus de réestimation est décrit dans le document [IOTC-2024-WPDCS20-16_Rev1](#), et que la méthodologie utilisée a été approuvée par le Comité Scientifique.
28. Le GTPP **A SUGGÉRÉ** que la présentation des changements en pourcentages des données de captures pourrait permettre de mieux comprendre les différences découlant des révisions des données.
29. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il est complexe de combiner les données de captures de la palangre côtière et de la palangre industrielle, compte tenu des différences entre ces deux pêcheries. Plus précisément, les données de captures de la palangre industrielle se rapportent aux opérations au-delà de la juridiction nationale, tandis que les données de la palangre côtière sont issues des activités de pêche près du littoral dans les eaux nationales.
30. Le GTPP **A NOTÉ** la contribution croissante des captures de poissons porte-épée des pêcheries de filets maillants ces dernières années et a souligné la possibilité d'une identification erronée des espèces.

31. Le GTPP **A** en outre **NOTÉ** que le Secrétariat organise des ateliers régionaux sur l'identification des espèces, ce qui inclut les espèces de porte-épée. En décembre 2024, l'atelier a été tenu au Sri Lanka pour les pays de la région occidentale. Pour les pays de la région orientale, l'atelier se tiendra en Inde à la fin septembre. Le GTPP **A** **NOTÉ** que l'atelier sur l'identification des espèces pourrait être de nouveau organisé à l'avenir.
32. Le GTPP **A** **PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-10](#), qui résume les ressources de poissons porte-épée de l'Inde en portant l'accent sur la pêche et la biologie du marlin bleu débarqué, capturé dans l'Est de la mer d'Arabie. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

« Les poissons porte-épée, composés de voiliers, marlins, makaires et espadons, sont des espèces de grands migrateurs et de grands prédateurs pélagiques, répartis dans le monde entier dans les océans tropicaux et subtropicaux. Le long du littoral indien, les débarquements estimés de poissons porte-épée affichent une tendance à la hausse, atteignant 21 321 tonnes en 2024 ». Consulter le document pour lire le résumé complet.
33. Le GTPP **A** **PRIS ACTE** des recherches présentées par les auteurs, décrivant la biologie du marlin bleu capturé dans l'Est de la mer d'Arabie, **CONSIDÉRANT** les divers paramètres scientifiques analysés pour mieux comprendre la répartition de cette espèce.
34. Le GTPP **A** **NOTÉ** l'augmentation des captures d'espèces de porte-épée déclarées par l'Inde, incluant cinq espèces capturées dans la mer de l'Inde et la mer d'Arabie. **NOTANT** que ces zones se caractérisent par une forte productivité océanographique et sont favorables à l'activité de frai des poissons porte-épée.
35. Le GTPP **A** **PRIS ACTE** de la recherche qui utilise également l'ADN génomique pour identifier les espèces et les classer à l'aide d'arbres phylogénétiques basés sur COI et CR.
36. Le GTPP **A** **NOTÉ** que l'étude n'identifiait pas de différences spatiales de la fécondité et a suggéré que les futures recherches envisagent d'analyser la variation régionale des schémas de déplacement.
37. Le GTPP **A** en outre **NOTÉ** que la saison du frai pour le marlin bleu, probablement liée à une diminution du GSI (indice gonadosomatique), est estimée avoir lieu d'août à septembre.
38. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que les échantillons de gonade et d'estomac analysés dans l'étude avaient été collectés des zones côtières, principalement des pêcheries de palangre et de filet maillant.
39. Le GTPP **A** **NOTÉ** que les résultats de cette analyse concordent, dans une large mesure, avec les conclusions de recherches similaires conduites dans le Pacifique.
40. Le GTPP **A** **PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-11](#), qui résume les débarquements de poissons porte-épée par les navires de pêche CTOI étrangers dans les ports de pêche thaïlandais en 2020-2024, y compris le résumé suivant soumis par les auteurs :

« Cette étude analysait les données de débarquements de poissons porte-épée réalisés par des navires de pêche étrangers dans les ports de pêche désignés de la Thaïlande en 2020 - 2024. Au total, 62 118 tonnes de poissons capturés dans la zone CTOI ont été débarquées en Thaïlande. La plupart de la capture se composait de listao, d'albacore et de patudo, représentant 99% de l'ensemble des débarquements. Les poissons porte-épée représentaient 0,63% des débarquements totaux et n'ont été déclarés qu'au cours de trois années : en 2020, 2021 et 2023. Les débarquements les plus élevés ont été réalisés en 2020 (244 tonnes), puis ont diminué chaque année. Six espèces de poissons porte-épée étaient présentes : espadon, voilier indopacifique, marlin bleu, marlin noir, marlin rayé et marlin blanc. L'espadon était le plus fréquent dans les débarquements de poissons porte-épée, suivi du voilier indopacifique et du marlin bleu. La plupart des débarquements de poissons porte-épée en 2020-2021 étaient des poissons entiers mais ils ont été surtout transformés (éviscérés et sans branchie) en 2023. Les résultats indiquent que les débarquements de poissons porte-épée par les navires étrangers ont diminué au fil du temps. »
41. Le GTPP **A** **REMERCIÉ** l'auteur pour l'analyse présentée qui décrit la tendance des données de captures de poissons porte-épée provenant des débarquements de navires étrangers en Thaïlande.
42. Le GTPP **A** **NOTÉ** qu'il n'est actuellement pas possible de déterminer exactement les pêcheries d'origine de ces captures, étant donné que ces informations ne sont pas enregistrées, même si les données de captures sont documentées lors des inspections.

43. Le GTPP **A SUGGÉRÉ** d'envisager d'inclure les mesures de tailles dans les futures études afin d'améliorer les connaissances sur les poissons débarqués.
44. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que la réduction observée des captures de poissons porte-épée des navires débarquant en Thaïlande pourrait être liée aux changements survenant dans la dynamique de l'offre et de la demande de poissons pour les usines de mise en conserve thaïlandaises.
45. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-12](#), qui résume la répartition spatio-temporelle des captures d'espadon et les taux de captures de la pêche palangrière industrielle du Kenya, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« Cette étude visait à évaluer les captures sous l'angle de leur répartition spatio-temporelle en utilisant une approche combinée qui rassemble les carnets de pêche de la pêche palangrière industrielle et les données indépendantes des pêches issues du mécanisme national d'observateurs de 2022 à décembre 2024. Les débarquements annuels d'espadon des palangriers industriels du Kenya ont totalisé 16 t, 261 t, 217 t et 131,5 t en 2021, 2022, 2023 et 2024 respectivement. Les volumes de captures débarqués suivaient un cycle annuel traditionnel, avec des valeurs élevées de mai à décembre, et un déplacement des opérations de pêche vers le sud de 39° E vers 45° E et de 2° S vers 5°S. Le schéma de la répartition spatio-temporelle de la pêche et des taux de capture d'espadon (*Xiphias gladius*) de la flottille palangrière industrielle du Kenya sera évalué en utilisant une analyse comparative. L'analyse généralisée inclura des variables telles que la latitude, la longitude, la date, la profondeur, le nombre d'hameçons et de captures afin de décrire la répartition spatio-temporelle des captures et des taux de capture d'espadon. »*

46. Le GTPP **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur document analysant la répartition spatio-temporelle des captures d'espadon de la pêche palangrière du Kenya, **NOTANT** l'approche de données combinée rassemblant les données des carnets de pêche et les données des observateurs des palangriers.
47. Le GTPP **A NOTÉ** que l'étude devrait également étudier les changements de ciblage en plus des facteurs environnementaux, susceptibles d'influencer les captures d'espadon réalisées par les palangriers.
48. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que le sexe des poissons n'avait pas été pris en compte dans l'analyse, ce qui limite la compréhension de la répartition des tailles entre les mâles et les femelles.
49. Le GTPP **A NOTÉ** que les navires n'opéraient pas pendant certaines saisons et **A** en outre **NOTÉ** que des zones critiques d'espadons avaient été identifiées au cours de certaines saisons spécifiques.
50. Le GTPP **A RECONNU** que l'étude pouvait fournir des informations utiles aux pêcheurs, incluant : les saisons de pêche optimales, les zones critiques identifiées pour l'espadon, et des conseils sur le déploiement des navires pour réduire l'impact sur l'environnement.
51. De plus, le GTPP **A NOTÉ** que le ciblage des activités de pêche sur la base des connaissances des lieux de pêche pourrait permettre de réduire le temps de recherche et d'améliorer l'efficacité opérationnelle, avec un moindre impact sur l'environnement.
52. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-13](#), qui résume les tendances spatio-temporelles des taux de captures de voilier dans la pêche palangrière de thons du Sri Lanka, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« Le voilier (*Istiophorus platypterus*) est un prédateur au sommet de la chaîne alimentaire qui vit dans les eaux pélagiques au-dessus de la thermocline et qui est souvent capturé en tant que prises accessoires dans les pêches palangrières de thons. Les tendances spatiales et temporelles des taux de captures de voilier de la pêche palangrière de thons du Sri Lanka ont été étudiées par rapport à des variables environnementales à l'aide de modèles linéaires généralisés (GLM), de modèles additifs généralisés (GAM) et d'algorithmes d'apprentissage automatique tels que la Random Forest (RF) et les Gradient Boosted Trees (GRF). Cette analyse utilise les données des carnets de pêche de 17 625 opérations de pêche sans captures nulles de janvier 2016 à décembre 2019 au nord et dans le centre de l'océan Indien. » Consulter le document pour lire le document complet.*

53. Le GTPP **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur document mettant en évidence comment des facteurs spatio-temporels et environnementaux sont des moteurs essentiels pour les taux de captures de voilier, fournissant des informations capitales pour la gestion durable de la pêche accidentelle de voilier

54. Le GTPP **A NOTÉ** que l'étude comparait plusieurs modèles, intégrant des variables environnementales et de nombreux paramètres en vue d'identifier le modèle s'ajustant le mieux. **NOTANT**, toutefois, que les SSD (Données structurées par tailles) n'avaient pas été étudiées dans l'analyse.
55. Le GTPP **A NOTÉ** que chaque modèle produisait des résultats différents, le modèle additif généralisé (GAM) offrant la meilleure capacité explicative.
56. Le GTPP **A NOTÉ** que le jeu de données préfiltré contenait un grand nombre d'observations de captures nulles, ce qui a été attribué au fait que le voilier indopacifique est une espèce de prises accessoires des pêches de thons.
57. Le GTPP **A NOTÉ** les schémas de la répartition spatio-temporelle du voilier, révélant un pic de la PUE entre juin et juillet, suivi d'un déclin des taux de captures entre août et septembre, coïncidant avec la fin de la mousson du sud-ouest.
58. Le GTPP **A RECONNU** la nécessité d'améliorer les méthodologies standardisées pour l'estimation des PUE.
59. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que les données des indices conjoints présentées étaient très informatives et **A SUGGÉRÉ** que des données similaires pourraient être disponibles auprès d'autres pays.
60. Finalement, le GTPP **A RECONNU** que de nombreux paramètres sont nécessaires pour détecter l'abandon des poissons, **CONSIDÉRANT** l'importance d'inclure les stratégies de pêche dans ces analyses.

5. MARLINS (ESPECES PRIORITAIRES POUR 2025 : MARLIN BLEU ET VOILIER INDOPACIFIQUE)

5.1 Examen des nouvelles informations sur la biologie des marlins, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées (tous)

61. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-24](#), qui analysait l'état sur le pont et la mortalité du voilier indopacifique dans les pêches palangrières de l'océan Indien, y compris le résumé suivant soumis par les auteurs :

« Le voilier indopacifique (Istiophorus platypterus), une espèce de poisson pélagique migrateur océanique, est de plus en plus exposé au risque de surpêche ces dernières années en raison de l'augmentation de la pression de pêche. Dans l'océan Indien, la remise à l'eau obligatoire des poissons porte-épée en dessous d'une taille corporelle spécifique est devenue l'une des stratégies de conservation et de gestion clés. Toutefois, les paradigmes de recherche actuels omettent, dans une grande mesure, l'état physiologique des spécimens à la récupération sur le pont : un facteur critique influençant la survie après remise à l'eau. Cette étude analyse les données des observateurs de la pêcherie de palangriers thoniers chinois collectées de 2012 à 2019. Au total, 516 voiliers indopacifique capturés dans l'océan Indien ont été évalués en ce qui concerne l'état sur le pont (A1: en bonne santé ; A2: légèrement blessé ; A3: gravement blessé ; D: mort), ainsi que les facteurs environnementaux et les paramètres opérationnels associés. Une modélisation statistique a été appliquée pour identifier les principaux facteurs de l'état et de la mortalité des spécimens. » Consulter le document pour lire le résumé complet.
62. Le GTPP **A NOTÉ** que l'étude concluait que la mortalité était plus élevée lorsque des thazards et d'autres types d'appât étaient utilisés, tandis que les chances que le poisson soit débarqué en bon état étaient bien plus grandes avec un appât de sardine, ce qui est probablement dû à un comportement de morsure plus délicat. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que les résultats indiquaient que les hameçons autoferrants étaient associés à des taux de mortalité légèrement inférieurs par rapport aux autres types d'hameçons, et **A** en outre **NOTÉ** que l'analyse de l'état fournissait un indicateur plus informatif du potentiel de survie après remise à l'eau.
63. Le GTPP **A SUGGÉRÉ** que, compte tenu de l'accent placé sur les pêches palangrières et de la nature de prises accessoires du voilier indopacifique, le temps d'immersion devrait être inclus dans les futures analyses. Toutefois, le GTPP **A NOTÉ** que le temps d'immersion n'indique pas forcément la durée pendant laquelle l'animal est resté sur la ligne.
64. Le GTPP **A DEMANDÉ** pourquoi la température n'avait pas été incluse en tant que variable explicative. Les auteurs ont expliqué que la latitude avait été utilisée à la place, étant donné qu'elles sont fortement corrélées, et que la latitude fournissait un meilleur ajustement. Le GTPP a considéré qu'il pourrait être utile de tester directement la température pour examiner ses effets potentiels.
65. Le GTPP **A** en outre **SUGGÉRÉ** que l'analyse devrait tester l'effet de l'inclusion du nombre d'hameçons par panier dans le modèle.

66. Le GTPP **A CONVENU** que ce type d'étude est important pour mettre en évidence l'influence du type d'appât, qui est souvent exclu d'analyses similaires, et a favorablement accueilli l'inclusion du type d'hameçon et du type d'appât dans l'évaluation. Le GTPP **A** également **ENCOURAGÉ** les auteurs à mener des analyses semblables sur les espèces de porte-épée, y compris le marlin bleu.

5.2 Examen des nouvelles informations sur l'état du marlin bleu et du voilier indopacifique

Marlin bleu

- Indices des PUE nominales et standardisées

67. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-15](#) : actualisation de la standardisation de la PUE du marlin bleu (*Makaira nigricans*) des flottilles indonésiennes de palangriers thoniers de 2006 à 2023, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

« Le marlin bleu (Makaira nigricans) est fréquemment capturé en tant que prises accessoires par les flottilles indonésiennes de palangriers thoniers ciblant le germon, l'albacore et le patudo et sa contribution est de près de 600 tonnes par an. Les indices d'abondance relative, obtenus des données de captures commerciales, sont des données d'entrée essentielles pour les modèles d'évaluation des stocks qui éclairent les processus de prise de décisions et de gestion des pêches. Dans cette étude, un modèle linéaire généralisé delta-lognormal (GLM) a été utilisé pour standardiser la prise par unité d'effort (PUE) et estimer les indices d'abondance relative pour le marlin bleu, en se fondant sur les données collectées par le programme d'observateurs scientifiques indonésiens d'août 2005 à septembre 2023. La plupart des navires observés opéraient depuis le port de Benoa, à Bali. Les résultats indiquaient que l'année, le trimestre, la latitude et longitude étaient des prédicteurs statistiquement importants, et ont été retenus dans la composante lognormale du modèle alors que la phase lunaire et le cluster de pêche ont été exclus. Notamment, le cluster de pêche (représentant les pratiques de ciblage) et la longitude n'avaient pas d'effet important sur la probabilité de présence de captures de marlin bleu. En revanche, l'année, le trimestre, la longitude et la phase lunaire semblaient influencer les taux de captures. Dans l'ensemble, la tendance de la PUE standardisée restait relativement stable au cours des cinq premières années, puis doublait environ en 2012 avant de revenir à un niveau stable les années suivantes. Toutefois, de grandes incertitudes semblaient être un problème persistant ce qui est inévitable en raison de la faible couverture des données des observateurs scientifiques. »

68. Le GTPP **A PRIS ACTE** de la standardisation des PUE basée sur les données des observateurs, présentée par les auteurs, et **A NOTÉ** que la tendance globale de la PUE standardisée restait relativement stable au cours des cinq premières années, était du double environ en 2012, et revenait à un niveau stable par la suite au cours des années suivantes. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que la faible couverture par les observateurs continue néanmoins à susciter des préoccupations.
69. Le GTPP **A** également **NOTÉ** les observations suivantes : les jours de sorties de pêche et les hameçons totaux déployés ont augmenté en 2023 ; la PUE la plus faible a été enregistrée en 2018, et la plus élevée en 2012 ; la proportion de captures nulles était relativement élevée ; contrairement à la PUE nominale, la tendance standardisée variait tous les ans ; les captures actuelles semblaient sporadiques et étaient influencées par des facteurs temporels (année et trimestre), la répartition spatiale (latitude et longitude), les conditions environnementales (par ex. phase lunaire) et les aspects opérationnels (par ex. nombre d'hameçons entre flotteurs).
70. Le GTPP **A SUGGÉRÉ** qu'il serait plus approprié d'utiliser une distribution alternative (par ex. à inflation de zéro) ou un modèle delta, compte tenu de la grande proportion de captures nulles (près de 90%). Les auteurs ont signalé qu'ils avaient tenté d'utiliser des distributions à inflation de zéro mais que cette approche n'avait pas amélioré les résultats.
71. Le GTPP **A NOTÉ** que même si un certain filtrage avait été appliqué en éliminant les sorties de pêche sans captures de marlin bleu, il restait une forte proportion de zéros, et a suggéré d'étudier s'il serait possible d'éliminer certains de ces zéros en se concentrant sur des zones spécifiques ou des sous-ensembles de navires.
72. Le GTPP **A SUGGÉRÉ** que la latitude et la longitude devraient être incluses en tant que carrés de 5° x 5° (catégoriques) plutôt qu'en tant que variables linéaires continues. Le GTPP **A** également **SUGGÉRÉ** d'inclure les effets spatiaux en tant qu'effets aléatoires en raison de la grande variabilité spatiale interannuelle.

73. Le GTPP **A** également **DEMANDÉ** de fournir des informations supplémentaires sur l'effet des variables, ainsi que des diagnostics des modèles, et a suggéré aux auteurs d'utiliser le progiciel R DHARMA pour visualiser et interpréter les valeurs résiduelles.
74. Le GTPP **A** **PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-16](#) qui décrit le modèle spatio-temporel pour la standardisation de la PUE du marlin bleu capturé par la pêcherie japonaise de palangriers thoniers de l'océan Indien de 1979 à 2023, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :
- « Les indices d'abondance du marlin bleu capturé par la pêcherie de palangriers thoniers japonais de l'océan Indien ont été estimés en utilisant les données des carnets de pêche de 1979 à 2023. Les PUE nominales ont été standardisées en utilisant le modèle mixte linéaire généralisé spatio-temporel (GLMM, sdmTMB) pour actualiser les changements annuels des indices d'abondance et rendre compte des changements spatio-temporels des lieux de pêche découlant des changements de ciblage, y compris de thons et d'espèces apparentées. Étant donné que le marlin bleu est essentiellement réparti dans les zones tropicales et subtropicales de l'océan Indien, seules les données au nord de 30 °S ont été utilisées. En raison de la réduction des zones d'opérations des flottilles palangrières japonaises après 2010, les calculs ont été réalisés séparément pour les périodes 1979-2010 et 2011-2023. Les PUE annuelles prédites entre 1979 et 2010 ont révélé une tendance à la baisse de 1979 à 2001. Depuis lors, les PUE annuelles sont restées relativement stables sans grandes fluctuations. Les PUE annuelles prédites entre 2011 et 2023 affichaient une réduction jusqu'en 2021 et une tendance à la hausse à partir de 2021. La PUE prédite en utilisant le modèle spatio-temporel avec un grand volume de données collectées dans une vaste zone de l'océan Indien constitue des informations très utiles sur les changements spatio-temporels de l'abondance. Cependant, pour les estimations après 2010, du fait de la couverture de la zone réduite, il convient d'être vigilant lorsqu'il y a des conflits avec les tendances de PUE annuelles de flottilles majeures comme le Taipei chinois. »*
75. Le GTPP **A** **NOTÉ** que dans les années 1980 et 1990 les flottilles japonaises ne ciblaient pas le marlin bleu et, dans la plupart des cas, rejetaient les spécimens (surtout les grands spécimens). Il existe donc très peu de registres de captures pour cette période. En outre, les flottilles ont pu opérer dans des zones sans marlin bleu, utiliser des configurations d'engins qui n'interagissaient pas avec cette espèce ou tout simplement omettre de déclarer les captures.
76. Le GTPP **A** **NOTÉ** qu'alors que le modèle initial appliqué était un modèle de Poisson avec inflation de zéro, l'analyse actuelle utilisait un modèle binomial négatif. Étant donné que le jeu de données filtré présentait une proportion modérée de captures nulles et une variance nettement supérieure à la moyenne, le modèle binomial négatif a été considéré approprié.
77. Le GTPP **A** **NOTÉ** que la standardisation des PUE précédente se basait sur trois zones centrales, tandis que l'étude actuelle couvre la région au nord de 30°S. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que l'incapacité d'estimer la PUE après 2011 pour l'OINO avait été résolue en divisant les données en deux blocs temporels : 1979–2010 et 2011–2023. Les auteurs ont confirmé que cette année avait été incluse en tant qu'effet fixe sans imposer de structure temporelle.
78. **NOTANT** la vaste aire spatiale des opérations de la pêche palangrière japonaise et l'évolution vers le ciblage de thons tempérés plutôt que de thons tropicaux depuis 2011, entraînant le déplacement des opérations plus au sud et réduisant la pression exercée sur le marlin bleu, le GTPP **A** **DISCUTÉ** du traitement des variables dans les modèles spatiaux et spatio-temporels et les circonstances dans lesquelles chaque approche devrait être appliquée. Il a été **NOTÉ** qu'un modèle spatial à effets aléatoires pourrait être approprié lorsque d'importants facteurs influençant la répartition des poissons ne sont pas explicitement inclus dans le modèle, plutôt que de reposer seulement sur la latitude et la longitude comme variables explicatives.
79. De plus, l'utilisation d'effets spatio-temporels aléatoires est justifiée lorsque l'on pense que la répartition des poissons, ou la probabilité d'observer des poissons, change spatialement au fil du temps. Ces variables aléatoires visent à refléter les effets qui pourraient influencer le changement de la répartition spatiale du stock, ainsi que des changements de l'efficacité de la flottille pour capturer ou retenir l'espèce dans des endroits particuliers. Toutefois, lorsque des effets spatio-temporels sont inclus, il est important d'étudier clairement le bien-fondé de leur utilisation. Une préoccupation est que ces effets pourraient « réfuter » les véritables tendances de la biomasse, en aplanissant potentiellement l'indice par rapport au signal d'abondance sous-jacent.
80. Pour l'étude actuelle, l'auteur a expliqué que les effets spatio-temporels pourraient rendre compte des changements de ciblage dans le temps. **NOTANT** que la variable de cluster déjà incluse dans le modèle pourrait

rendre compte de certains effets du ciblage, le GTPP **A SUGGÉRÉ** d'étudier l'inclusion d'un effet fixe de cluster et les effets spatiaux aléatoires, ainsi que l'inclusion des effets spatio-temporels tout en excluant la variable de cluster.

81. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que les variations des hameçons par panier sont liées au ciblage des espèces et que cela devrait également être pris en compte dans le modèle.
82. Le GTPP **A DISCUTÉ** de l'utilisation des hameçons entre flotteurs (HBF) comme mesure de substitution pour la profondeur de pêche, **NOTANT** que ce paramètre pourrait ne pas être fiable pour le marlin bleu ainsi que pour d'autres espèces. Malgré ces limites, les HBF restent la seule mesure disponible pour calculer par approximation la profondeur de l'engin dans les données. Les évaluations dans le Pacifique ont soulevé des préoccupations quant au fait que cette méthode pourrait ne pas dûment refléter cette caractéristique pour les espèces de marlins qui sont essentiellement capturées près de la surface. Le GTPP a averti que les schémas d'épuisement apparents pourraient refléter des artefacts du processus de standardisation, mais pourraient aussi représenter les tendances réelles, et **A SUGGÉRÉ** d'étudier minutieusement l'effet des HBF sur les résultats standardisés.
83. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-17](#) qui décrit la standardisation des PUE du marlin bleu capturé par la pêcherie taïwanaise de grands palangriers thoniers de l'océan Indien en utilisant GLM et sdmTMB, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

« Cette étude présente la standardisation des indices de prise par unité d'effort (PUE) pour le marlin bleu (Makaira nigricans) capturé par la pêcherie de grands palangriers taïwanais dans l'océan Indien de 2005 à 2023. Les données quotidiennes des carnets de pêche ont été analysées pour les régions Nord-Ouest (NO) et Nord-Est (NE), où les captures de marlin bleu sont les plus répandues. Des clusters de ciblage de cette espèce ont été identifiés en utilisant une analyse de cluster hiérarchique, et deux approches de standardisation des PUE ont été appliquées : delta-GLM avec diverses distributions pour les captures positives et le modèle à effets mixtes spatio-temporel sdmTMB. Au cours de la période à l'étude, une forte proportion d'observations de captures nulles a été enregistrée dans les deux zones, mettant en évidence les difficultés liées à la standardisation des PUE pour les espèces de prises accessoires dans cette pêcherie. Les deux méthodes ont produit des tendances générales similaires de la PUE standardisée, avec un pic prononcé dans la région NO en 2010–2015, suivi d'une réduction, tandis que la région NE présentait des indices plus stables dans le temps. Le modèle sdmTMB fournissait des trajectoires de PUE plus lisses et rendait mieux compte de l'hétérogénéité spatiale et temporelle. »

84. Le GTPP **A NOTÉ** que les hameçons entre flotteurs (HBF) ne sont pas une variable fréquemment utilisée dans l'analyse de standardisation de la pêcherie taïwanaise. À la place, une analyse de cluster est appliquée pour les thons tropicaux pour identifier les différentes stratégies de pêche dans les régions, ce qui à son tour peut fournir un moyen indirect de rendre compte des effets de la profondeur.
85. Le GTPP **A NOTÉ** que l'utilisation du modèle sdmTMB donnait lieu à des tendances planes dans l'OINO et l'OINE, avec une légère augmentation dans la dernière période par rapport aux résultats du delta-GLM. Il a en outre été **NOTÉ** que le jeu de données était divisé en deux zones pour maintenir la continuité avec les précédentes analyses de standardisation. Le GTPP **A SUGGÉRÉ** qu'il pourrait être plus approprié de combiner les régions, étant donné que le modèle spatio-temporel rend déjà compte des incertitudes liées à la stratification spatiale, et **A DEMANDÉ** de tester un modèle spatial par rapport à un modèle spatio-temporel pour évaluer si les changements sont imputables à des effets temporels ou spatiaux. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que sdmTMB devrait pouvoir traiter la variabilité spatio-temporelle entre les zones de pêche.
86. **NOTANT** que la méthode d'analyse des valeurs résiduelles n'est pas homogène dans les modèles, limitant une comparabilité directe, le GTPP **A SUGGÉRÉ** d'utiliser le progiciel R DHARMA pour l'analyse des valeurs résiduelles pour les deux modèles.
87. Le GTPP s'est en outre **INTERROGÉ** sur la définition historique des zones de l'océan Indien, **RAPPELANT** qu'il avait été initialement séparé en quatre régions définies par Wang et Nishida (2011) à l'aide des jeux de données taïwanais et japonais. Il a été considéré que cette définition des zones pourrait être désormais obsolète eu égard à la disponibilité de modèles spatio-temporels. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que d'importants changements de ciblage se sont produits dans le Nord-Est et le Nord-Ouest de l'océan Indien. L'auteur a confirmé que le ciblage dans le Nord-Est par les pêcheries taïwanaises a fortement diminué, de moins en moins de navires opérant dans cette région ces dernières années par rapport aux périodes antérieures. Le GTPP **A DISCUTÉ** de la question de la

stratification des zones et **A NOTÉ** le soutien exprimé en faveur de la combinaison des zones dans les futures analyses.

88. Le GTPP **A DEMANDÉ** des précisions sur la performance relative des deux modèles et une recommandation claire quant à savoir quelle approche était préférable. Le GTPP s'est notamment **DEMANDÉ** si un CV de 0,2 est trop faible et si les valeurs déclarées sont proches ou très différentes, de ce seuil. Il a été **CONVENU** que des explications complémentaires sont nécessaires afin d'interpréter les estimations de l'incertitude et de conseiller sur la façon dont elles devraient être pondérées dans le modèle d'évaluation.
89. Le GTPP **A DEMANDÉ** que ce document comporte une figure présentant les séries de PUE nominales et standardisées combinées à des fins de comparaison.
90. Le GTPP **A NOTÉ** que, depuis plusieurs années, des analyses conjointes combinant les données de capture et d'effort des principales flottilles palangrières ont été proposées en vue d'améliorer l'indice de PUE pour les espèces de poissons porte-épée, et que le GTPP avait recommandé d'analyser des méthodes permettant de comparer les indices de PUE entre les flottilles et de développer des indices conjoints de PUE pour les espèces de prises accessoires. Le GTPP **A également NOTÉ** que ces suggestions se basent sur la perspective méthodologique que ces analyses pourraient harmoniser les méthodes de standardisation, résoudre les conflits entre les indices développés de différentes flottilles et produire éventuellement des indices plus robustes avec une couverture spatiale et temporelle plus vaste. Le GTPP **A en outre NOTÉ** que déterminer la faisabilité de cette collaboration reste à la discrétion des CPC, eu égard aux accords de confidentialité des données et d'autres arrangements logistiques. Le GTPP **A CONVENU** de l'importance d'établir un processus pour discuter de la voie à suivre. Notant que des accords d'analyses des PUE conjointes existent déjà pour la standardisation des thons tropicaux et tempérés, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS conseille à la Commission d'exhorter les CPC à étudier les moyens d'élargir les analyses conjointes aux espèces de prises accessoires, comme les marlins.
91. Le GTPP **A CONVENU** que le processus de standardisation des PUE pourrait être plus uniforme et transparent en adoptant des protocoles et des directives communs approuvés par le CS, et a encouragé le développement d'un code standard à travers le GTM ce qui pourrait améliorer la transparence et faciliterait des modèles comparables aux groupes de travail sur les espèces. Le GTPP **A RAPPELÉ** que le Comité Scientifique, à sa 17^{ème} Session, avait adopté des directives de présentation de l'indice de PUE standardisé ([IOTC-2014-SC17-06](#)). Les méthodes de standardisation ont, toutefois, évolué depuis lors, de nombreuses nouvelles méthodes prévalant aujourd'hui. Il est donc important de réviser ou de développer de nouvelles directives en vue d'orienter les analyses de standardisation menées par les groupes de travail sur les espèces de la CTOI, y compris le GTPP.
92. Faisant suite à ces discussions, l'auteur du document IOTC-2025-WPB23-16 a provisoirement élaboré des lignes directrices pour la standardisation des PUE de la palangre (Appendice IX). Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et développe plus avant ces lignes directrices pour potentielle adoption à l'avenir.

- **Évaluations du stock**

Stock Synthesis

93. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-19](#) qui résume l'évaluation du stock de marlin bleu de l'océan Indien utilisant Stock Synthesis, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :
« Dans cette étude, Stock Synthesis (SS) a été appliqué pour évaluer l'état du stock du marlin bleu (Makaira nigricans) de l'océan Indien en utilisant une combinaison de registres de captures historiques, d'indices de PUE standardisés et de données de fréquences de tailles. Par rapport à l'évaluation précédente menée en 2022, les récentes tendances à la hausse de la PUE observées pour la plupart des flottilles ont notamment contribué à une perception plus optimiste de l'état actuel du stock. Alors que le modèle SS offre un cadre exhaustif pour intégrer les données disponibles, l'avis de gestion en résultant doit être interprété avec prudence et replacé dans le contexte de ces incertitudes sous-jacentes. Les résultats de l'évaluation ont démontré que les estimations de l'état actuel du stock étaient influencées par les hypothèses des modèles, en particulier celles liées à la mortalité naturelle et à la pente du stock-recrutement. En outre, la plupart des paramètres du cycle vital utilisés dans cette évaluation étaient tirés d'études sur le marlin bleu de l'océan Pacifique, et ce recours à des valeurs de paramètres externes introduit une incertitude supplémentaire dans l'évaluation de l'état du stock dans l'océan Indien. »
94. Le GTPP **A NOTÉ** la structure du modèle qui avait été présentée, dans le cadre de laquelle l'OI est séparé en deux zones, Est et Ouest, en se fondant sur la dynamique des flottilles.

95. Le GTPP **A NOTÉ** les différences dans les données de fréquences de tailles de la flottille du JPN au fil du temps (comparaison de l'évaluation précédente jusqu'à présent).
96. Le GTPP **A NOTÉ** les paramètres du cycle vital inclus dans le modèle : une M spécifique à l'âge de Lorenzen, et une M fixe, la relation de BH pour la dynamique de la population, avec une pente de $h = 0,87$ (ainsi que les scénarios de sensibilité à 0,7, 0,8 et 0,9).
97. Le GTPP **A NOTÉ** la comparaison entre l'ogive de maturité incluse et celle présentée par l'IND durant la réunion, **NOTANT** les différences, et **A ENCOURAGÉ** la présentation de données pour estimer des ogives de maturité actualisées pour inclusion dans les futurs modèles d'évaluation du stock.
98. Le GTPP **A NOTÉ** les scénarios qui avaient été exécutés et les ajustements aux indices de PUE qui étaient sous-optimaux pour les indices de TWN, Chine avant 2000 et après 2000.
99. Le GTPP **A NOTÉ** que l'état du stock était moins pessimiste que celui issu de JABBA, mais **A NOTÉ** que le modèle ne parvenait pas à ajuster suffisamment les principaux indices d'abondance pour que les valeurs de sortie du modèle soient fiables.
100. Le GTPP **A DISCUTÉ** des résultats du modèle SS3, la valeur de la pente a notamment été considérée être relativement élevée à 0,87, notant également que cette valeur provenait de travaux réalisés dans l'océan Pacifique.
101. Le GTPP **A DISCUTÉ** du fait que M et h étaient toutes deux fixes dans le modèle sans M variable dans le temps. Lorsque cela est le cas, la dynamique de la population est essentiellement fixe, et il a donc été **DEMANDÉ**, pour la prochaine exécution du modèle SS3 pour le marlin bleu, d'utiliser un ensemble de M et de présenter des profils de vraisemblance pour vérifier si les estimations de ces paramètres étaient correctes. De plus, le GTPP **A DEMANDÉ** de fournir les analyses rétrospectives et d'autres diagnostics pour permettre une sélection du modèle orientée sur les données.
102. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il n'y avait pas de pondération de Francis des données de tailles dans le modèle et **A SUGGÉRÉ** de l'inclure dans la prochaine itération de l'évaluation. Il a été également suggéré qu'une flottille au moins devrait avoir une sélectivité logistique pour éviter que le modèle ne suppose une biomasse cryptique (et donc un état du stock plus optimiste).
103. Le GTPP **A NOTÉ** les valeurs de sortie du scénario de base du modèle, en particulier la valeur de F_{RMD} qui est très élevée (~ 9).
104. Le GTPP **A NOTÉ** que la plupart des paramètres biologiques étaient tirés de l'évaluation précédente et qu'aucune nouvelle information notable n'avait été apportée sur la biologie de cette espèce. L'âge maximum dans le modèle était de 40 ans mais la structure de M pourrait ne faire vivre les poissons que 20 ans dans le modèle.
105. Le GTPP **A CONVENU** que le modèle SS3 devrait être développé plus avant à l'avenir mais que pour le moment il existait de sérieux doutes quant à la pertinence des modèles fournis et quant à savoir s'ils reproduisaient suffisamment la dynamique du stock de marlin bleu.
106. Le GTPP **A CONVENU** que le modèle JABBA devrait être utilisé pour l'état du stock et l'avis de gestion. Le GTPP **A REMERCIÉ** le modélisateur pour avoir développé deux modèles d'évaluation du stock pour cette réunion, malgré des contraintes de temps.

Modèle bayésien de production excédentaire (JABBA)

107. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-18](#) qui résume l'évaluation du stock de marlin bleu de l'océan Indien utilisant JABBA, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

« Cette étude évaluait l'état du stock de marlin bleu (Makaira nigricans) de l'océan Indien en utilisant le modèle bayésien de dynamique de la biomasse état-espace JABBA. Les données de captures actualisées (1950–2023) et les indices de PUE standardisés des flottilles palangrières taïwanaises, japonaises et indonésiennes ont été analysés dans le cadre de dix scénarios combinant des séries alternatives de PUE, des types de modèle de production (Schaefer ou Fox) et des traitements de la variance de l'erreur de processus. Les analyses des diagnostics et des valeurs résiduelles a posteriori indiquaient que le modèle de Fox avec l'indice taïwanais de sdmTMB et un écart type de l'erreur de processus (σ_{proc}) fixe à 0,15 (S10) fournissait l'ajustement le plus robuste et uniforme internement. La biomasse diminuait dans l'ensemble des scénarios à partir du milieu des années 1980, l'épuisement se situant en-deçà de B_{RMD} et la mortalité par pêche dépassant F_{RMD} dans les décennies récentes. Les diagrammes de Kobe indiquaient des probabilités de plus de

95% que le stock est surexploité et fait l'objet de surpêche, même si le modèle de Fox avec une variance de l'erreur de processus fixe produisait des résultats légèrement moins pessimistes que les alternatives de Schaefer. Les projections dans le cadre de niveaux de captures constants ont également confirmé que les perspectives de rétablissement dépendent de la réduction des captures. Globalement, l'évaluation conclut que le stock de marlin bleu de l'océan Indien est surexploité et fait l'objet de surpêche, les conclusions visant à éclairer les futures discussions et l'avis de gestion du GTPP de la CTOI. »

108. Le GTPP **A PRIS NOTE** des principaux résultats de l'évaluation du modèle bayésien de production excédentaire état-espace (JABBA) pour le marlin bleu issus du cas de base (S10) et indiqués ci-dessous (**Tableau 2** ; **Figure 1**).

Tableau 2. Tableau résumé de l'état du stock pour le modèle de référence (scénario 10) de l'évaluation du marlin bleu (JABBA). IC= Intervalle de confiance

Quantité de gestion	JABBA (scénario 10)
Captures actuelles (t)	7 905
Captures moyennes 2019-2023 (t)	7 964
RMD (1 000 t) (IC 80%)	8,35 (7,52-9,23)
F_{RMD} (IC 80%)	0,30 (0,21 – 0,38)
Période des données (capture)	1950–2023
F_{2023} / F_{RMD}	1,54 (1,16 – 2,06)
B_{2023}/B_{RMD} (IC 80%)	0,62 (0,48 – 0,78)
SB_{2023} / SB_{RMD}	N/A
B_{2023}/B_0 (IC 80%)	0,23 (0,18 – 0,29)
SB_{2023} / SB_0	N/A

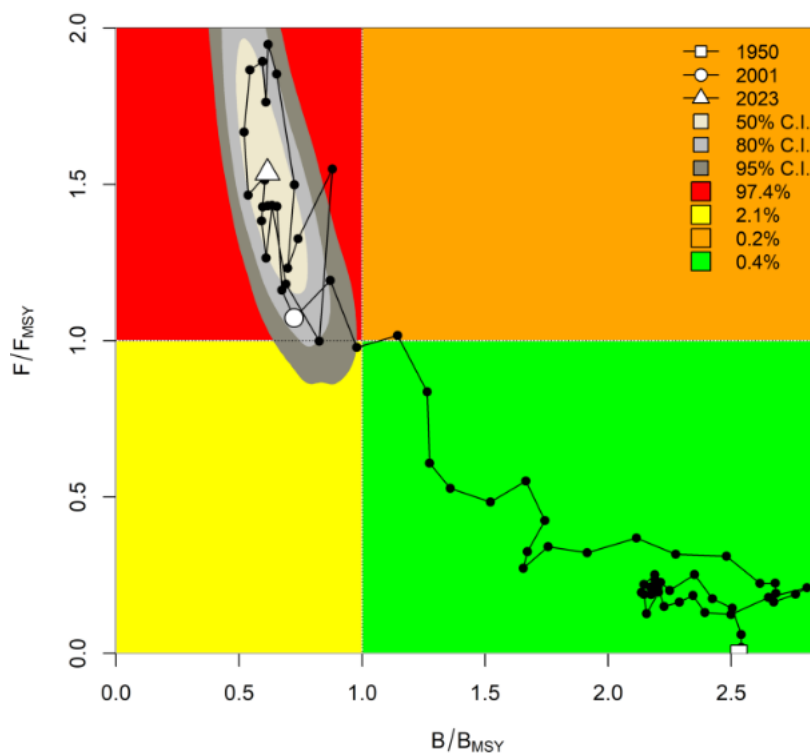


Fig. 1. Diagrammes de Kobe de l'évaluation JABBA du marlin bleu de l'océan Indien (les contours représentent les 50e, 80e et 95e centiles de l'estimation de 2023). La ligne noire indique la trajectoire des estimations ponctuelles du ratio de biomasse totale (B/B_{RMD}) et du ratio de mortalité par pêche (F/F_{RMD}) pour chaque année entre 1950 et 2023.

109. Le GTPP **A PRIS NOTE** de la présentation de plusieurs scénarios réalisée par le modélisateur et **A DISCUTÉ** des indices d'abondance inclus dans le modèle. 10 scénarios ont été présentés au GTPP mais aucun d'entre eux n'analysait l'élimination d'indices de PUE individuels. Il a été **NOTÉ** qu'il était particulièrement important d'inclure l'indice de la première partie du JPN, s'agissant du seul indice d'abondance qui fournit des informations avant 2010. Toutefois, l'indice de la dernière partie du JPN pourrait ne pas être représentatif de l'indice d'abondance au vu de la considérable réduction de la flottille ces dernières années. Par ailleurs, l'augmentation consécutive de la PUE pourrait ne pas être représentative d'un changement d'abondance mais d'un changement dans la dynamique de la flottille.
110. Le GTPP **A NOTÉ** que les scénarios présentés au groupe incluaient aussi les tests de deux fonctions de production (modèles de Fox vs. Schaefer) mais pas la fonction de Pella-Tomlinson. Il a été **SUGGÉRÉ** d'exécuter des scénarios complémentaires incluant cette fonction de production additionnelle ainsi que des tests d'élimination des PUE.
111. Le GTPP **A DISCUTÉ** de la « souplesse » de la distribution a posteriori du paramètre de capacité de charge (K) suggérant que cela pourrait être dû à un manque d'information dans les données permettant d'informer le paramètre de capacité. Il a été suggéré d'utiliser des distributions a priori alternatives pour ce paramètre. Le GTPP **A également DISCUTÉ** de l'erreur de processus et **A DEMANDÉ** de soumettre au groupe des diagrammes de diagnostics pour déterminer s'il y avait des tendances dans l'erreur de processus et la mesure dans laquelle elles différaient entre les modèles, afin de contribuer au choix du cas de base.
112. Le GTPP **A DEMANDÉ** des diagnostics de modèles complémentaires pour permettre des comparaisons exhaustives, y compris les analyses rétrospectives, les tendances de l'erreur de processus (étant donné que JABBA compense en utilisant l'erreur de processus pour rapprocher les trajectoires de captures et d'abondance), DIC pour la sélection du modèle et des diagrammes de l'ajustement relatif des modèles de production de Fox vs. Schaefer.
113. Le GTPP **A NOTÉ** que les indices de PUE étaient pondérés de manière identique dans le modèle, et il a été **CONVENU** que si des estimations de l'incertitude sont disponibles elles devraient être incorporées dans le modèle, plutôt que de traiter tous les indices comme égaux.
114. Le GTPP **A CONVENU** que la sélection du modèle pour le scénario du cas de base devrait se baser sur des diagnostics appropriés.
115. Le GTPP **A PRIS NOTE** des diagnostics présentés au groupe et **A DISCUTÉ** des différents indices de PUE de TWN, Chine à inclure dans le modèle (en utilisant sdmTMB ou GLM pour l'ajustement du modèle), et **A CONVENU** que les modèles devraient utiliser sdmTMB.
116. Le GTPP **A CONVENU** que le scénario S10 (modèle de Fox ; erreur de processus fixe à 0,15 ; tous les indices de PUE inclus) serait un bon candidat pour développer un cas de base.
117. Le GTPP **A PRIS NOTE** des scénarios additionnels qui avaient été testés pendant la nuit, y compris ceux excluant l'indice de PUE de TWN, Chine, excluant les indices de la dernière partie de JPN et de IDN, appliquant une pondération du CV, augmentant ϕ à 0,99, et testant la fonction de production de Pella-Tomlinson.
118. Le GTPP **A NOTÉ** que les scénarios 10b et 10c avaient les meilleurs ajustements statistiques (RMSE la plus faible) et amélioreraient les estimations du RMD, mais globalement S10c (en appliquant une pondération du CV) restait le scénario le plus équilibré, même si pour tous les modèles, la tendance de l'erreur de processus était à la hausse, rendant les perspectives potentielles du modèle relativement plus optimistes. Le GTPP **A DEMANDÉ** que cela soit étudié à l'avenir car l'estimation actuelle de l'état du stock reste probablement trop optimiste.
119. Le GTPP **A CONVENU** d'utiliser le scénario S10c du modèle en tant que cas de base et **A DEMANDÉ** que les projections soient menées à bien avec ce modèle. Les projections commençaient en 2026, tandis que les captures en 2024 et 2025 étaient maintenues constantes. Les captures pour les projections se basaient sur la capture moyenne des trois dernières années de données du modèle (2021-2023 inclus), et incluaient 10 années de projections, les valeurs de B/B_{RMD} et F/F_{RMD} à 3 ans (2028) et 10 ans (2035) étant utilisées pour l'avis de gestion.

Voilier indopacifique

- Évaluations du stock

Modèle bayésien de production excédentaire (JABBA)

120. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPB23-20 qui évalue le stock de voilier indopacifique en utilisant JABBA, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

*« Évaluer l'état du voilier indopacifique (*Istiophorus platypterus*) de l'océan Indien reste complexe en raison de la disponibilité limitée des données. Des informations fiables sur la structure du stock, l'abondance et les paramètres biologiques du stock font défaut. Ce rapport détaille l'évaluation du stock actuelle du voilier indopacifique de l'océan Indien, en se basant sur le cadre méthodologique établi lors de l'évaluation de 2022. Compte tenu des limites persistantes en termes de données pour cette espèce de grands migrateurs, cette évaluation utilise des approches alternatives adaptées pour les scénarios limités en données. Le principal objectif est d'évaluer l'état du stock par rapport aux points de référence de durabilité afin de formuler un avis de gestion fondé sur la science. » Consulter le document pour lire le résumé complet.*

121. Le GTPP **A PRIS NOTE** des principaux résultats de l'évaluation du cas de référence (S6) du modèle bayésien de production excédentaire état-espace (JABBA) pour le voilier indopacifique, indiqués ci-dessous (**Tableau 3 ; Figure 2**).

Tableau 3. Tableau résumé de l'état du stock pour l'évaluation du voilier indopacifique (JABBA). CI = IC Intervalle de confiance de l'exécution du modèle

Quantité de gestion	JABBA
Captures actuelles dans l'évaluation (t)	31 898
Captures moyennes 2019-2023 (t)	33 888
RMD (1 000 t) (IC 80%)	34,3 (28,7 – 42,2)
F_{RMD} (IC 80%)	0,20 (0,17-0,23)
B_{RMD} (1 000 t) (IC 80 %)	174 (145-212)
Période des données (capture)	1950 – 2023
F_{2023} / F_{RMD}	0,69 (0,51-0,94)
B_{2023}/B_{RMD} (IC 80%)	1,34 (1,15-1,53)
B_{2023} / B_{RMD}	N/A
B_{2023}/B_0 (IC 80%)	N/A
B_{2023}/B_0 (IC 80%)	0,67 (0,58-0,76)

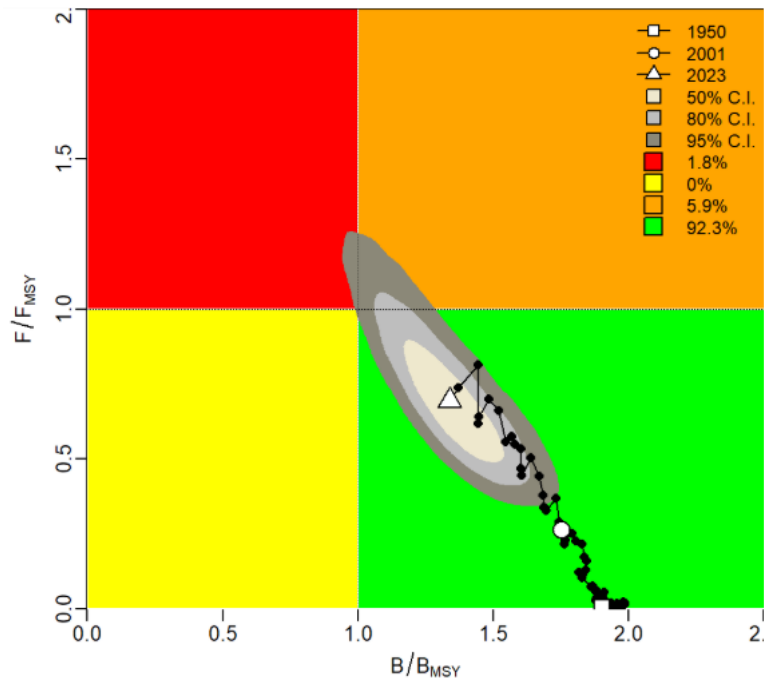


Figure 2. JABBA: Diagramme de Kobe indiquant les trajectoires estimées (1950-2023) de B/B_{RMD} et F/F_{RMD} pour le modèle JABBA du voilier indopacifique de l'océan Indien. Les différentes zones ombrées grises indiquent les intervalles de crédibilité de 50%, 80% et 95% pour la dernière année de l'évaluation. La probabilité que les points de la dernière année se situent dans chaque quadrant est indiquée dans la légende de la figure.

122. Le GTPP **A FÉLICITÉ** les analystes pour leur première évaluation du stock pour la CTOI. Le GTPP **A NOTÉ** que cette évaluation était la deuxième fois qu'une évaluation officielle était réalisée pour le voilier indopacifique dans la zone de compétence de la CTOI.
123. Le GTPP **A NOTÉ** que l'évaluation utilisait les résultats du ratio potentiel de reproduction basé sur les tailles (LBSPR) en tant que mesure de substitution d'un indice d'abondance, comme cela avait été le cas lors de l'évaluation précédente (IOTC-2022-WPB20-15).
124. Le GTPP **A NOTÉ** que le ratio potentiel de reproduction (SPR) déduit de LBSPR était fourni en tant qu'indice d'entrée de la biomasse dans un modèle secondaire (Just Another Redlist Assessment model (JARA)) qui fournissait ensuite un SPR normalisé comme donnée d'entrée dans le modèle Just Another Bayesian Biomass Assessment (JABBA).
125. Le GTPP **A NOTÉ** que les auteurs avaient fourni dix scénarios qui différaient en termes de distributions a priori et d'hypothèses d'erreur de processus, étant donné qu'il n'y avait pas d'autres indices d'abondance disponibles pour cette espèce. Le GTPP **A NOTÉ** que dans les évaluations précédentes, des méthodes fondées uniquement sur les captures avaient été utilisées en raison du manque d'indices de PUE pour apporter des informations supplémentaires sur la biomasse.
126. Le GTPP **A NOTÉ** que les scénarios présentés suggéraient tous que le stock se situait dans le quadrant « vert » du diagramme de Kobe (pas surexploité ni ne faisant l'objet de surpêche), mais que certains scénarios indiquaient que la trajectoire de l'état du stock se rapprochait du seuil d'un état faisant l'objet de surpêche. Le GTPP **A PRIS NOTE** des réserves présentées par les auteurs et du caractère novateur de l'approche.
127. Le GTPP **A FÉLICITÉ** les chargés de l'évaluation pour avoir traité d'une espèce complexe et **A NOTÉ** qu'il est important de tenter cette évaluation dans une situation très limitée en données.
128. Le GTPP **A longuement DISCUTÉ** du recours aux données de fréquences de tailles comme données d'entrée dans la méthode LBSPR, et il a été **NOTÉ** que la plupart des données de tailles provenaient des flottilles palangrières alors que la plupart des captures déclarées étaient le fait des pêcheries de filets maillants. Ces pêcheries capturent des parties de la distribution des tailles de voilier nettement différentes (le filet maillant aurait une sélectivité en forme de dôme, tandis que la palangre aurait une sélectivité logistique / asymptotique).
129. Le GTPP **A NOTÉ** qu'en raison des problèmes relevés au point ci-dessus concernant la représentativité des données de tailles, les valeurs de B/B_{RMD} pourraient être trop optimistes.
130. Le GTPP **A longuement DISCUTÉ** de certaines préoccupations majeures liées à l'évaluation et il a été **CONVENU** que l'utilisation du SPR normalisé en tant qu'indice d'abondance n'avait pas été testée ni utilisée nulle part

ailleurs dans les évaluations des stocks halieutiques. Le GTPP **A NOTÉ** que d'importants biais pourraient exister dans la méthode si le recrutement varie (étant donné que cette méthode part du principe d'un recrutement constant dans le temps).

131. Le GTPP **A PRIS NOTE** de fortes critiques à l'égard de l'utilisation du SPR de cette manière : le SPR part du principe d'un recrutement constant, ce qui n'est pas réaliste pour un stock qui est sujet à la variabilité environnementale et éventuellement à des fluctuations du recrutement. Dans le cadre d'un recrutement variable, l'indice résultant est probablement biaisé et pourrait être diamétralement opposé à celui actuellement utilisé dans le modèle JABBA. Cette critique incluait aussi la suggestion d'interrompre l'utilisation de cette méthode jusqu'à ce que des études de simulation soient réalisées afin de tester sa robustesse face à divers scénarios probables dans l'OI.
132. Le GTPP **A NOTÉ** que des opinions divergentes étaient néanmoins exprimées quant à savoir si l'évaluation pouvait être utilisée aux fins l'avis de gestion, certains participants indiquant qu'il s'agissait des meilleures données scientifiques actuellement disponibles sur le stock et qu'elle représentait une amélioration par rapport aux méthodes fondées uniquement sur les captures.
133. Le GTPP **A PRIS NOTE** d'autres améliorations pour la prochaine itération de ce modèle, et en particulier :
 - Étudier des distributions a priori alternatives (par ex. une distribution a priori moins informative pour k (capacité de charge))
 - Envisager de pondérer les données de tailles par la capture pour mieux refléter les ponctions des pêcheries
 - Réexaminer le recours aux données de la palangre et étudier l'incorporation des données de fréquences de tailles du filet maillant, disponibles au Secrétariat.
134. Le GTPP **A CONVENU** que l'état du stock de SFA resterait inchangé par rapport à l'évaluation du stock précédente de 2022. Cela se basait sur l'approche des éléments de preuve, utilisant les résultats de l'évaluation JABBA de 2025 (le stock n'est pas surexploité et ne fait pas l'objet de surpêche, avec une vraisemblance estimée de 92,3%), et les résultats de LBSRP qui indiquent que le SPR a diminué de 45,5% depuis 1970.
135. Le GTPP **A CONVENU** qu'il n'y avait pas de preuve pour suggérer que l'état du stock était passé dans un quadrant différent du diagramme de Kobe mais **A NOTÉ** que le niveau des captures constamment élevées, qui se situent au-delà ou près du RMD estimé depuis plusieurs années, suscite des préoccupations.
136. Le GTPP **A NOTÉ** que les méthodes utilisées dans l'évaluation de 2025 avaient été utilisées dans l'évaluation de 2022, mais que de vives préoccupations avaient été exprimées quant à l'utilisation de la tendance annuelle du SPR en tant qu'indice d'abondance dans le modèle JABBA. Ces problèmes avaient été identifiés en 2022 et présentés au CS
137. En 2022, « Le CS **A NOTÉ** que la nouvelle évaluation utilise le modèle Just Another Red-List Assessment (JARA) pour lier le LB-SPR et le modèle JABBA. Il a également **NOTÉ** que le modèle JARA a été incorporé comme une étape de modélisation supplémentaire qui agit comme un lisseur sur la série temporelle obtenue à partir du LB-SPR et normalise la série temporelle par rapport à l'état initial, afin de calculer une estimation de l'épuisement. Cependant, l'inclusion du modèle "JARA" a une influence négligeable sur les résultats de l'évaluation JABBA. Le CS est **CONVENU** également que la méthodologie de conversion des données de longueur en un indice d'abondance relative, nécessite un examen plus approfondi. »
138. **PRENANT NOTE** des inquiétudes du GTPP que la méthodologie n'avait pas été revue avant l'évaluation de 2025, le GTPP **A RECOMMANDÉ** de réaliser des tests par simulation avant le prochain GTPP en 2026 pour comprendre si l'indice SPR peut être utilisé en tant qu'indice d'abondance dans le modèle JABBA.
139. Le GTPP **A RECOMMANDÉ** de réviser l'évaluation du stock au prochain GTPP après avoir achevé les tests par simulation et de présenter un état du stock actualisé au CS en 2026.

5.3 Développement d'un avis de gestion pour le marlin bleu et le voilier indopacifique et actualisation du Résumé exécutif de ces espèces pour examen du Comité Scientifique, incluant la discussion sur les limites de capture actuelles conformément aux Résolutions permanentes de la CTOI

Marlin bleu

140. Le GTPP **A ADOPTÉ** l'avis de gestion élaboré pour le marlin bleu, tel que fourni dans le projet de résumé de l'état des stocks et **A DEMANDÉ** que le Secrétariat de la CTOI mette à jour le projet de résumé de l'état du stock avec

les dernières données d'interaction de 2025 et de JABBA à remettre au CS dans le cadre du projet de résumé exécutif, pour examen :

- Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendice VII](#)

Voilier indopacifique

141. Le GTPP **A ADOPTÉ** l'avis de gestion élaboré pour le voilier indopacifique, tel que fourni dans le projet de résumé de l'état des stocks et **A DEMANDÉ** que le Secrétariat de la CTOI mette à jour le projet de résumé de l'état du stock avec les dernières données d'interaction de 2025 à remettre au CS dans le cadre du projet de résumé exécutif, pour examen :

- Voilier indopacifique (*Istiophorus platypterus*) – [Appendice V](#)

6. AVANCEES DANS LA PROCEDURE DE GESTION (RESOLUTION 24/08)

142. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-INF02](#) qui étudie la structure de la population d'espadon de l'océan Indien en utilisant le séquençage de nouvelle génération, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« L'espadon (*Xiphias gladius*) revêt une grande importance économique, étant la deuxième espèce de poissons porte-épée la plus exploitée dans l'océan Indien. Alors que la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI) considère que l'espadon forme une seule population panmictique dans l'océan Indien, plusieurs études ont étudié le potentiel de variations spatiales chez cette espèce de grands migrants, obtenant des résultats contradictoires, y compris des preuves émergentes qu'il existe vraiment une structuration de la population chez l'espadon. Ces conclusions soulèvent donc des questions sur les directives actuelles pour la gestion, adoptées par la CTOI. Dans cette étude nous traitons les questions relatives à la structuration génétique de l'espadon dans l'océan Indien à travers l'analyse de trois jeux de données : (i) des SNP neutres, (ii) avec, et (iii) seuls des SNP pouvant être sélectionnés identifiés à partir de 1694 espadons provenant de 24 endroits distincts de l'océan Indien. Une analyse discriminante des principales composantes montrait la présence de deux sous-populations d'espadon dans l'océan Indien Nord et Sud, ce qui a été confirmé par des méthodes de mélange. Cette différenciation génétique pourrait s'expliquer par une inversion chromosomique, indiquant que les deux populations pourraient être démographiquement liées mais restent différenciées par cette variante structurelle. »*

143. Le GTPP a demandé plus de précisions sur la question de l'inversion chromosomique qui avait été identifiée dans l'étude et **A NOTÉ** que cela nécessitait toutefois des analyses approfondies. Les auteurs ont indiqué qu'indépendamment de cette question, les résultats suggèrent qu'il existe deux sous-populations différentes et que cela aura probablement des implications pour l'évaluation et les MO de l'ESG à l'avenir, même si l'urgence pourrait être moindre au vu de la bonne santé du stock. Le GTPP **A NOTÉ** que l'évaluation est déjà structurée spatialement et pourrait donc être bien configurée pour tenir compte des nouvelles recherches mais que le manque d'informations sur le mélange entre les sous-régions reste problématique et ajoute de l'incertitude.

144. Le GTPP **A NOTÉ** que les recherches indiquant deux sous-populations identifient probablement une circonstance exceptionnelle potentielle en ce qui concerne la PG de l'espadon et **A DEMANDÉ** que :

- Les auteurs du document sur les CE pour l'espadon ([IOTC-2025-WPB23-21](#)) incluent la discussion de cette question dans le document révisé au GTM ; et
- Le GTM étudie et discute des implications de ces nouvelles recherches pour le futur fonctionnement de la PG et soumette un avis à ce sujet au CS.

145. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il sera très important que les auteurs des nouvelles recherches assistent au GTM, dans la mesure du possible, et prennent part à la discussion de cette question pour s'assurer que le GTM comprenne entièrement les recherches et puisse discuter de leurs implications pour la PG.

146. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-21](#) qui résume l'examen des circonstances exceptionnelles pour la Procédure de Gestion pour l'espadon de 2025, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

« Ce document résume les conclusions d'une révision d'un vaste ensemble d'informations pour étudier s'il existe des preuves de circonstances exceptionnelles. Il convient de noter que ce document de révision actuel pourrait ne pas tenir compte de toutes les nouvelles informations présentées au GTPP23 (septembre 2025). »

Toutefois, toute nouvelle information ou information pertinente peut être incluse dans un document révisé pour examen du Groupe de travail sur les Méthodes (octobre 2025). Les principales conclusions de la révision actuelle sont les suivantes :

- **Mesure visant à la mise en œuvre du TAC** – À sa réunion d’avril 2025, la Commission de la CTOI n’est pas parvenue à proposer et à convenir d’une mesure visant à mettre en œuvre (et à allouer) le TAC recommandé par la PG. Par conséquent, aucune mesure n’est mise en place pour veiller au respect du TAC au cours de la période 2026-2028, augmentant le risque que les captures dépassent le niveau recommandé. La Commission doit traiter cette question de toute urgence à sa réunion de 2026.
- **État du stock, dynamique de la population ou biologie** - Les estimations de SB/SB_{RMD} et de F/F_{RMD} de l’évaluation du stock de 2023 se sont avérées être dans l’intervalle de probabilité de 90% des estimations des modèles opérationnels utilisés pour tester la performance et calibrer la PG. Aucune CE relative à la biologie ou à la dynamique de la population n’a été identifiée, notant toutefois que de nouvelles recherches récentes sur la structure du stock doivent encore être examinées par le GTPP et le CS.
- **Pêche ou opérations de pêche** - Aucun changement n’a été identifié dans les récentes opérations de pêche (par ex. méthodes/approches). Les variations des proportions de captures relatives de la pêche au fil du temps (notées par le GTPP22 en 2024) ont été intégrées dans les modèles opérationnels (MO) de l’ESG, et la performance consécutive de la PG a été testée et s’est avérée acceptable. Les proportions et niveaux de capture de la pêche des 2 années de données les plus récentes ne sont pas très différents des niveaux les plus récents étudiés par les MO, même si les niveaux de captures totales continuent à afficher une tendance à la baisse ces dernières années.
- **Données d’entrée de captures** – Il n’y a pas eu de changements significatifs dans la qualité et la représentativité des données de captures d’espadon à utiliser par la PG.
- **Données d’entrée de PUE** – Les estimations des séries temporelles de PUE standardisées de 2023 (pour la période allant jusqu’en 2022) et le processus de standardisation de 2024 (pour la période allant jusqu’en 2023) sont très similaires. La capacité de prédiction de la PUE de la palangre japonaise de l’OINO reste acceptable mais les tendances de l’effort palangrier japonais devraient continuer à être suivies et étudiées dans l’examen annuel des CE et dans le cadre d’un examen plus vaste de la PG en 2031.
- Consulter le document pour lire le résumé complet.

147. Le GTPP **A NOTÉ** une nouvelle fois que l’effort de pêche et les captures du Japon dans la région de l’OINO, à partir de laquelle l’indice de PUE de la PG est déduit, continuent à être faibles par rapport aux niveaux de la décennie passée, et suscitent des préoccupations quant au fait que cela pourrait accroître le risque que l’indice ne soit plus représentatif ni adapté pour une utilisation dans la PG, voire même qu’il puisse être produit à l’avenir. Néanmoins, le GTPP **A NOTÉ** que le faible effort dans cette zone existe depuis un certain temps et que l’utilisation de l’indice japonais dans cette zone, dans des conditions d’effort faible, a été testée et validée comme étant adaptée dans le cadre du processus d’essais de l’ESG, et qu’un examen ultérieur, plus récent, de la capacité de prédiction de la PUE du JPN du NO du modèle d’évaluation de 2023 indique que la capacité de prédiction reste acceptable. Toutefois, le GTPP **A DEMANDÉ** que le GTM continue à suivre et étudier d’autres indices d’abondance dans le cadre de la prochaine révision de la PG.
148. Le GTPP **A également PRIS NOTE** des informations fournies par les participants sur la possible émergence future d’un nouvel engin de pêche de palangre, le « meka-ring » ou « engin à boucle », qui vise à capturer l’espadon et du fait qu’il pourrait affecter les indices de PUE à l’avenir. Il a été **NOTÉ** que le Japon a déjà commencé à compiler des informations sur l’utilisation de cet engin et fournira des informations actualisées au GTPP à l’avenir.
149. Le GTPP **A NOTÉ** la discussion sur de nouvelles informations récemment publiées sur la structure du stock, suggérant qu’il pourrait exister deux sous-populations au sein de la CTOI (contredisant les hypothèses actuelles d’un seul stock) et que la demande du GTPP au GTM de tenir une discussion à ce sujet se rapporte directement à l’examen des circonstances exceptionnelles pour la PG de l’espadon.
150. Le GTPP **A NOTÉ** l’ensemble des autres critères étudiés dans le cadre des directives relatives aux circonstances exceptionnelles et qu’à l’exception de la question des nouvelles informations sur la structure du stock, aucune autre circonstance exceptionnelle potentielle n’avait été identifiée pour cette PG en 2025. Le GTPP **A NOTÉ** que ce document sera révisé et soumis de nouveau au GTM pour tenir compte des discussions du GTPP.

7. AUTRES POISSONS PORTE-EPEE

7.1 Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et données environnementales associées concernant les autres poissons porte-épée (autres marlins, voilier indopacifique)

151. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-22](#), qui résume la standardisation de la prise par unité d'effort pour l'espadon pour la pêche palangrière sud-africaine, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« L'espadon, *Xiphias gladius*, est une espèce cible de la flottille palangrière pélagique de l'Afrique du sud opérant le long de la côte Est et Ouest de l'Afrique du sud. Une standardisation de la PUE de la flottille palangrière sud-africaine ciblant l'espadon au cours de la série temporelle 2004-2024 a été réalisée avec un modèle mixte additif généralisé (GAMM) avec une erreur distribuée de Tweedie. Les variables explicatives du modèle final incluaient l'année, le mois, la position géographique (lat., long.) et un facteur de ciblage (tactique de pêche) à deux niveaux, calculé par une analyse par cluster des scores PCA de la composition des captures normalisée, transformée par racine au carré. Le navire a été inclus comme effet aléatoire. La PUE de l'espadon avait une tendance saisonnière définitive, avec des taux de captures plus élevés l'hiver (juillet-octobre) que pendant le reste de l'année. La PUE standardisée (normalisée) a été relativement stable au cours de la période de 20 ans, allant d'un faible 0,60 en 2014 à un pic de 1,36 en 2023. La PUE affiche une tendance à la hausse générale depuis 2021 ».*

152. Le GTPP **A NOTÉ** que l'Afrique du sud recoupe les zones de Convention de la CTOI et de la CICTA, et que des études génétiques ont établi la séparation des stocks entre les stocks d'espadon de l'océan Indien et de l'océan Atlantique. Il a en outre été **NOTÉ** que près de la moitié des captures de 2022 provenaient de la région de la CTOI. Le GTPP **A** également **NOTÉ** que la pêche se compose de navires traditionnels ciblant les requins pélagiques, de pêcheurs locaux pêchant l'espadon dans des eaux peu profondes et de navires s'aventurant plus au large pour cibler les thons en eaux profondes.

153. Le GTPP **A REMERCIÉ** l'Afrique du sud pour avoir repris les travaux de standardisation des PUE pour l'espadon et a noté que ces travaux n'avaient pas pu être menés en 2023 par manque de personnel. En outre, le GTPP **A NOTÉ** qu'il est prévu à long terme de poursuivre les travaux à l'appui de l'évaluation du stock d'espadon, d'étudier un vaste ensemble de modèles statistiques et que les variables liées à la configuration des engins, comme les HBF, seront étudiées lorsque le modèle deviendra plus stable.

7.2 Limites de captures de la Résolution 18/05

154. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document d'information [IOTC-2025-WPB23-INF01](#), qui résume la situation des captures de marlins et voiliers- Résolution 18/05 (Secrétariat de la CTOI), y compris le résumé suivant fourni par les auteurs:

« Il y a eu d'importantes révisions des données de captures historiques des espèces de porte-épée dans leur ensemble, les captures augmentant pour certaines espèces et diminuant pour d'autres. Ces changements pourraient influencer les limites de captures fixées pour certaines espèces. »

155. Le GTPP **A PRIS NOTE** de la réduction des captures de marlin bleu, résultant de la révision historique par l'Indonésie, ayant entraîné une réduction globale des captures des pêcheries palangrières.
156. De plus, le GTPP **A NOTÉ** une augmentation des captures de marlin noir et de voilier indopacifique du fait de la révision historique, les captures de ces deux espèces continuant à augmenter, notamment des pêcheries de filets maillants ces dernières années.
157. Le GTPP **A NOTÉ** que les captures de marlin noir et de voilier indopacifique sont restées au-dessus de la limite de captures fixée, après 2020. **NOTANT** que les captures de marlin bleu sont restées en-deçà de la limite pendant toute la période, en raison des modifications des captures historiques.
158. Le GTPP **A NOTÉ** que des évaluations plus récentes des espèces en question sont disponibles et devraient être utilisées pour actualiser les limites de captures. De surcroît, il a été **NOTÉ** que les récentes révisions des données de captures historiques ont entraîné des modifications des captures moyennes pour la période utilisée pour établir ces limites.

159. Le GTPP **A DEMANDÉ** que ces informations soient relayées à la Commission pour obtenir un avis sur la façon dont les limites de captures devraient être révisées. **NOTANT** que le groupe doit proposer une méthodologie sur la façon de réviser les limites fixées dans la Rés. 18/05 au Comité Scientifique.
160. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-23](#), qui inclut un examen des options de gestion potentielles pour les marlins et le voilier relevant de la CTOI, et **A NOTÉ** les points clés suivants du résumé fourni par les auteurs :
- *Les évaluations les plus récentes des stocks de marlins et de voilier de l’océan Indien ont déterminé que le marlin rayé, le marlin noir et le marlin bleu font tous l’objet de surpêche et que le marlin rayé et le marlin bleu sont actuellement surexploités. Le CS a indiqué que : a) des réductions des captures sont nécessaires par rapport aux niveaux récents pour chacun de ces stocks, pour garantir ou ramener la biomasse aux niveaux du RMD, et b) la Résolution 18/05 doit être révisée pour refléter les limites de capture recommandées et mettre en œuvre des mesures renforcées pour réduire la mortalité par pêche de ces stocks.*
 - *Ce document vise à fournir un examen préliminaire des données et des recherches scientifiques pertinentes pour soutenir le Groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP) dans l’élaboration d’un avis au Comité Scientifique (CS) en ce qui concerne : (a) l’efficacité potentielle d’un ensemble d’outils de gestion différents (plus précisément des limites de captures, une non-rétention et des options basées sur les engins/méthodes) pour réduire la mortalité par pêche, et (b) la nécessité de résoudre les lacunes et les incertitudes dans les données et les recherches disponibles pour contribuer à un examen approfondi de ces options de gestion potentielles et d’autres encore.*
 - *Sur la base des proportions de captures en elles-mêmes, des mesures efficaces appliquées pour réduire la mortalité par pêche du filet maillant et de la palangre auront probablement le plus grand impact sur la mortalité par pêche globale de ces stocks. »*
 - *Consulter le document pour lire le résumé complet.*
161. Le GTPP **A NOTÉ** que le document discutait d’un ensemble d’options de gestion potentielles pour réduire la mortalité par pêche des stocks de marlins surexploités ou faisant l’objet de surpêche, dont des limites de captures basées sur les CPC (dans le cadre de TAC des pêcheries dans leur ensemble), des options de non-rétention et des options/une atténuation basées sur les méthodes ou engins de pêche (étudiant principalement des approches basées sur le filet maillant et la palangre).
162. En ce qui concerne les limites de captures des CPC, le GTPP **A NOTÉ** que cette approche avait été appliquée dans plusieurs autres ORGP et un participant, au moins, a estimé que cela devrait être l’approche à privilégier par la Commission en vue de réduire la mortalité par pêche. Le GTPP **A NOTÉ** que les auteurs précisaient que le document ne visait pas, à ce stade, à recommander d’approche spécifique, mais plutôt à examiner et évaluer les informations relatives à l’efficacité potentielle d’un ensemble de différentes approches de gestion potentielles, et à identifier les lacunes dans les informations et les données pour examen ultérieur.
163. En ce qui concerne les options de non-rétention, le GTPP **A NOTÉ** que le document fournissait un examen préliminaire des données et recherches existantes sur la mortalité à la remontée de l’engin et après remise à l’eau pour ces espèces, les auteurs concluant que les approches de non-rétention dans les pêcheries palangrières sont *susceptibles de* contribuer à la réduction de la mortalité par pêche globale pour les trois espèces de marlins (surtout le marlin bleu) mais seraient probablement bien moins efficaces dans d’autres pêcheries où la mortalité à la remontée de l’engin est très élevée.
164. En ce qui concerne les mesures liées à la profondeur de l’engin de pêche (en particulier pour la profondeur de la calée des filets maillants), le document étudiait les recherches sur l’utilisation verticale de l’habitat par chaque espèce, et sur la base de celles-ci, le GTPP **A NOTÉ** que les auteurs avaient recommandé de mener des expérimentations de pêche en mer complémentaires pour un ensemble de différentes profondeurs de calée des filets maillants pour déterminer si cette approche constitue une option viable pour réduire la mortalité par pêche de ces espèces imputable au filet maillant.
165. Le GTPP **A NOTÉ** que les auteurs considéraient qu’un ensemble d’éléments de ce document étaient des examens préliminaires et que d’autres travaux seraient entrepris pour réviser et améliorer le document à l’avenir, y compris la nécessité d’obtenir des données supplémentaires des CPC pour évaluer plus avant certaines options de gestion envisagées.

166. **NOTANT** la nécessité de compiler des informations permettant d'élaborer un avis concernant un ensemble de mesures de gestion potentielles pour compléter l'avis de captures basé sur les CPC fréquemment utilisé, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique **DEMANDE** :
1. Au Secrétariat de la CTOI (ou bien aux CPC, si le Secrétariat ne dispose pas de données ou informations pertinentes des CPC) de fournir des résumés des données des observateurs (ou des données des carnets de pêche ou d'autres informations pertinentes) au GTPP en ce qui concerne les types de données suivants pour les types de pêcheries suivants :
 - a. **Tous les types d'engins/de pêcheries** – taux de rejets/rétention et mortalité à la remontée de l'engin (%) pour chaque espèce de marlin et voilier, par type de pêcherie/d'engin.
 - b. **Palangre** – proportion de chaque flottille utilisant différents types et tailles d'hameçons (hameçon japonais pour les thons, hameçon en forme de J, hameçon autoferrant, autres).
 - c. **Filet maillant** – estimation de la proportion de la flottille de filets maillants utilisant les filets immergés, et si possible, profondeurs préférées utilisées dans la pêcherie, et si la pêcherie cale/mouille majoritairement l'engin de nuit ou de jour (ou autre).
 2. Aux CPC d'envisager de procéder à des analyses (par ex. basées sur des modèles) de la mortalité à la remontée de l'engin, au niveau des flottilles palangrières (et si possible pour la ligne de traîne/ligne à main), pour aider à identifier les principaux facteurs induisant la mortalité à la remontée de l'engin et à identifier éventuellement, ensuite, des options supplémentaires pour réduire la mortalité à la remontée de l'engin.
 3. Aux CPC de mener, individuellement ou en collaboration, des tests de pêche expérimentale au filet maillant qui :
 - a. visent à tester différentes profondeurs de calée et différentes heures de calée/d'immersion (par ex. jour/nuit) par rapport aux taux de capture et à la mortalité des espèces interagissant avec cet engin.
 - b. collectent des données sur toutes les espèces interagissant avec cet engin, y compris les prises accessoires de poissons porte-épée, les thons cibles et les espèces vulnérables (par ex. cétacés, tortues), afin que la Commission ait des connaissances quantifiées sur les effets probables, et les éventuels compromis, des diverses options de calée des filets immergés sur chaque espèce.
 - c. accordent la priorité à l'identification précise des espèces.
167. En outre, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique conseille à la Commission d'étudier les moyens de soutenir ces essais (point (3) ci-dessus) d'un point de vue financier et logistique.

8. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTPP

8.1 Révision du Programme de travail du GTPP (2026-2030) (Président et Secrétariat de la CTOI)

168. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPB23-08](#) qui présente une révision du programme de travail du GTPP pour 2026-2030.
169. Le GTPP **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPB23-08 qui fournissait l'occasion d'examiner et de réviser le programme de travail du GTPP (2026-2030), 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.
170. Le GTPP **A RAPPELÉ** que le CS, à sa 18^{ème} session avait formulé la demande suivante à ses groupes de travail :
- « Le CS **DEMANDE** que, lors des réunions des groupes de travail en 2016, non seulement chaque groupe seulement 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 CS soit 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. » (SC18. Para 154).*
171. Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTPP (2026-2030), tel que présenté à l'[Appendice X](#).

8.2 Développement des priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTPP (Président)

172. Le GTPP **A REMERCIÉ** l'experte invitée, Catalina Wor, pour ses précieuses contributions qui ont renforcé la capacité technique de la réunion. Son examen critique et constructif a fortement enrichi la discussion sur la standardisation des PUE et l'évaluation du marlin bleu et du voilier indopacifique.
173. Le GTPP **A NOTÉ** qu'il pourrait être nécessaire de faire appel à un expert invité pour appuyer la prochaine réunion du GTPP et **A CONVENU** que la décision concernant la sélection du candidat au GTPP24 sera examinée pendant la période intersessions. 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 et des renseignements à l'appui pour les candidats potentiels, selon les délais fixés par les règles et procédures de la Commission.
174. Le GTPP **A CONVENU** des compétences et priorités suivantes qui doivent être renforcées pour la prochaine réunion du GTPP en 2026 par un expert invité :
- **Expertise** : évaluation des stocks, standardisation des PUE.
 - **Domaines prioritaires de contribution** : Contribution d'expert aux travaux d'évaluation du stock d'espadon.

9. AUTRES QUESTIONS

9.1 Élection du Président et du Vice-président du GTPP pour la prochaine période biennale (Secrétariat)

Président

175. Le GTPP **A NOTÉ** que le premier mandat du Président en exercice, Dr Jie Cao (CHN), doit expirer à la clôture de la réunion du GTTP23 et que, conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants doivent élire un nouveau Président du GTPP pour le prochain exercice biennal.
176. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur (2014), le GTPP **A LANCÉ** un appel à candidatures pour le poste de Président du GTPP de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Dr Cao (CHN) a été nommé, appuyé et réélu Président du GTPP pour le prochain exercice biennal.

Vice-président

177. Le GTPP **A NOTÉ** que le deuxième mandat du Vice-président en exercice, Dr Sylvain Bonhommeau (UE, France) doit expirer à la clôture de la réunion du GTTP23. Conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants sont tenus d'élire un nouveau Vice-président du GTPP pour le prochain exercice biennal.
178. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur (2014), le GTPP **A LANCÉ** un appel à candidatures pour le poste de Vice-président du GTPP de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Dr Bonhommeau a été nommé, appuyé et élu Vice-président du GTPP pour le prochain exercice biennal.

9.2 Date et lieu des 24^{ème} et 25^{ème} Sessions du Groupe de Travail sur les Poissons Porte-épée

179. Le GTPP **A DEMANDÉ** aux CPC qui souhaiteraient organiser les 24^{ème} et 25^{ème} réunions du Groupe de travail sur les poissons porte-épée de contacter le Secrétariat.
180. Le GTPP **A NOTÉ** que le CS avait souligné l'importance de tenir les réunions des groupes de travail dans un format hybride dans la mesure du possible. Toutefois, le GTPP **A également NOTÉ** que cela ne devrait pas décourager les CPC de proposer d'accueillir les réunions même si elles ne sont pas en mesure d'intégrer un format hybride.
181. Le GTPP **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTPP24 au début du mois de septembre 2026. Comme d'habitude il **A également été CONVENU** que cette réunion devrait continuer à se tenir en parallèle avec le GTEPA, et qu'en 2026 le GTPP devrait se tenir la semaine avant le GTEPA.
182. Le GTPP **A NOTÉ** que l'UE, France avait provisoirement proposé d'accueillir les prochaines réunions du GTPP et du GTEPA à La Réunion, ce qui sera confirmé à la réunion du CS en décembre. Le GTPP **A REMERCIÉ** l'UE, France pour sa proposition.

9.3 Examen du projet et adoption du Rapport de la 23^{ème} Session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

183. Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP23, fournies à [l'Appendice XI](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le projet de résumé

de l'état des ressources pour chacune des cinq espèces de poissons porte-épée relevant du mandat de la CTOI et la représentation combinée de Kobe de cinq espèces ayant un état des stocks en 2025 (Fig. 3):

- Espadon (*Xiphias gladius*) – [Appendice IV](#)
- Marlin noir (*Istiompax indica*) – [Appendice V](#)
- Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendice VI](#)
- Marlin rayé (*Kajikia audax*) – [Appendice VII](#)
- Voilier indopacifique (*Istiophorus platypterus*) – [Appendice VIII](#)

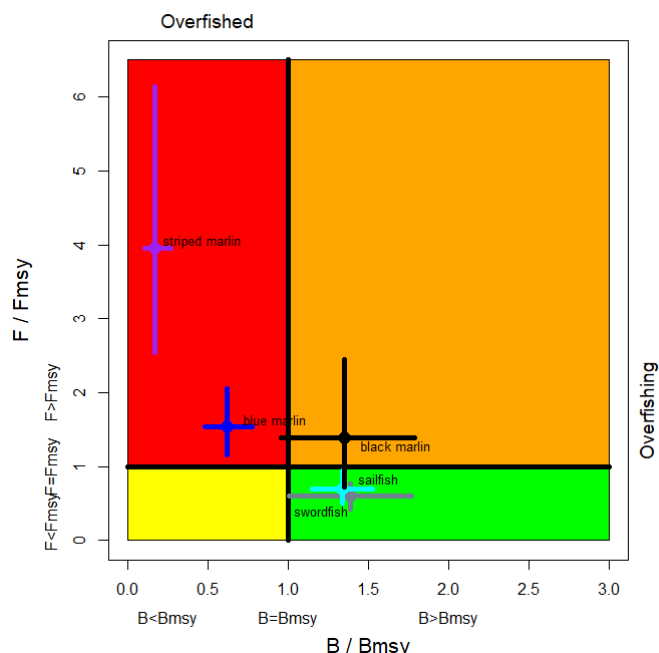


Fig. 3. Diagramme de Kobe combinant l'espadon (gris), le voilier indopacifique (cyan), le marlin noir (noir), le marlin bleu (bleu) et le marlin rayé (violet) présentant les estimations de la taille du stock de 2023, 2004 et 2025 (SB ou B, selon l'évaluation des espèces) et la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les croix illustrent la fourchette d'incertitude des scénarios du modèle.

184. Le rapport de la 23^{ème} session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (IOTC–2025–WPB23–R) a été **ADOPTÉ** par correspondance.

APPENDICE I - LISTE DES PARTICIPANTS

Président du GTPP23				
Titre	Prénom	Nom	Organisation	E-mail
Mr.	Jie	Cao	North Carolina State University	jcao22@ncsu.edu
Mr.	Sylvain	Bonhommeau	IFREMER	sylvain.bonhommeau@ifremer.fr
Titre	Prénom	Nom	Organisation	E-mail
Ms.	Pia	Bessell-Browne	CSIRO	pia.bessell-browne@csiro.au
Mr.	Don	Bromhead	ABARES	Don.Bromhead@aff.gov.au
Mr.	Emmanuel	Chassot	IOTC Secretariat	Emmanuel.Chassot@fao.org
Mr.	Yong	Chen	Shanghai Ocean University, P. R. China	ychen@maine.edu
Ms.	Sophia	Chrigo	IOTC Secretariat	Sphia.Chirico@fao.org
Mr.	Conor	Clayton	ABARES	conor.clayton@aff.gov.au
Ms.	Charlene	da Silva	DFFE South Africa	CDaSilva@dffe.gov.za
Mr.	Jose	Fernández Costa	IEO-CSIC	jose.costa@ieo.csic.es
Mr.	Laurent	Floch	IRD	laurent.floch@ird.fr
Mr.	Dan	Fukugama	IOTC Secretariat	Dan.Fu@fao.org
Mr.	Pradeep	HD	FISHERY SURVEY OF INDIA	hdpradeep@gmail.com
Mr.	Prabath	Jayasinghe	NARA, Sri Lanka	prabath_jayasinghe@yahoo.com
Mr.	Mikihiko	Kai	Fisheries Resources Institute	kai_mikihiko61@fra.go.jp
Mr.	Wasantha Sanjeewa	Kumara	DFAR Sri Lanka	sanjemk@gmail.com
Ms.	Yanan	Li	Shanghai Ocean University	liyananxiada@yeah.net
Ms.	Yujiao	Liu	Shanghai Ocean University	3309243742@qq.com
Mr.	Paul	Lukhwenda	Kenya Fisheries Service	alexasdsp@gmail.com
Ms.	Lauren	Nelson	IOTC Secretariat	Lauren.Nelson@fao.org
Mr.	David	Nordlund	MAPA	dpnordlund@mapa.es
Mr.	Reza	Nouri	Iran Fisheries Organization	nouri.ifo@gmail.com
Ms.	Aintzina	Oihenarte Zubiaga	FIP BLues Spanish longline surface	departamentotecnico@fipblues.com
Mr.	Teodoro	Patrocinio Ibarrola	IEO-CSIC	teo.ibarrola@ieo.csic.es
Mr.	Toby	Patterson	CSIRO	toby.patterson@csiro.au
Ms.	Genevieve	Philipps	IOTC Secretariat	Genevieve.Philipps@fao.org
Ms.	Lucia	Pierre	IOTC Secretariat	Lucia.Pierre@fao.org
Ms.	María Lourdes	Ramos Alonso	Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC)	mlourdes.ramos@ieo.csic.es
Mr.	SURYA	S	CMFRI	revandasurya@gmail.com
Mr.	Philippe	Sabarros	IRD	philippe.sabarros@ird.fr
Mr.	Bram	Setyadji	National Research and Innovation Agency (BRIN)	bram.setyadji@gmail.com
Ms.	Chloé	TELLIER	IRD	chloe.tellier@ird.fr
Mr.	Weerapol	Thitipongtrakul	DOF Thailand	weerapol.t@gmail.com
Mr.	Sheng-Ping	Wang	National Taiwan Ocean University	wsp@mail.ntou.edu.tw

Ms.	Catarina	Wor	Fisheries and oceans Canada	Catarina.Wor@dfo-mpo.gc.ca
Ms.	Na	Zhang	Shanghai Ocean University	18473271095@163.com
Mr.	Jizhang	Zhu	Shanghai Ocean University	jizhangzhu_shou@163.com

APPENDICE II - ORDRE DU JOUR DU 23^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE

Date : 15-18 septembre 2025

Lieu : IRD, Sète, France

Horaire : 09h00 – 17h00, tous les jours (heure de la France)

Président : Dr Jie Cao (China); Vice-président : Dr Sylvain Bonhommeau (France)

1. **OUVERTURE DE LA SESSION** (Président)
2. **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
3. **PROCESSUS DE LA CTOI : CONCLUSIONS, MISES À JOUR ET PROGRÈS**
 - 3.1. Conclusions de la 27^{ème} Session du Comité Scientifique (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.2. Conclusions de la 29^{ème} Session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.3. Examen des Mesures de Conservation et de Gestion relatives aux poissons porte-épée (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.4. Progrès réalisés en ce qui concerne les recommandations du GTPP22 (Secrétariat de la CTOI)
4. **NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES ET LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIÉES POUR LES POISSONS PORTE-ÉPÉE**
 - 4.1. Examen des données statistiques disponibles pour les poissons porte-épée au Secrétariat (Secrétariat de la CTOI)
 - 4.2. Changement climatique (tous)
5. **Marlins (espèces prioritaires pour 2025 : marlin bleu et voilier indopacifique)**
 - 5.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie des marlins, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées (tous)
 - 5.2. Examen des nouvelles informations sur l'état du marlin bleu et du voilier indopacifique (tous)
 - Indices des PUE nominales et standardisées
 - Évaluations des stocks
 - Sélection des indicateurs de l'état des stocks
 - 5.3. Développement d'un avis de gestion pour le marlin bleu et le voilier indopacifique et actualisation du Résumé exécutif de ces espèces pour examen du Comité Scientifique, incluant la discussion sur les limites de capture actuelles conformément aux Résolutions permanentes de la CTOI (tous)
6. **PROCÉDURE DE GESTION POUR L'ESPADON (Résolution 24/08)**
 - 6.1. Examen des circonstances exceptionnelles
7. **AUTRES POISSONS PORTE-ÉPÉE (nouvelles informations visant à étayer les futures évaluations)**
 - 7.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et les données environnementales associées concernant les autres poissons porte-épée (tous)
 - 7.2. Limites de captures de la Résolution 18/05
8. **PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTPP**
 - 8.1. Révision du Programme de travail du GTPP (2026-2030) (Président et Secrétariat de la CTOI)
 - 8.2. Développement des priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTPP (Président)
9. **AUTRES QUESTIONS**
 - 9.1. Date et lieu des 24^{ème} et 25^{ème} Sessions du Groupe de Travail sur les Poissons Porte-épée (Président et Secrétariat de la CTOI)
 - 9.2. Examen du projet et adoption du Rapport de la 23^{ème} Session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (Président)

APPENDICE III - LISTE DES DOCUMENTS DU 23^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE

Document	Titre
IOTC-2025-WPB23-01a	Agenda of the 23 rd Working Party on Billfish
IOTC-2025-WPB23-01b	Annotated agenda of the 23 rd Working Party on Billfish
IOTC-2025-WPB23-02	List of documents of the 23 rd Working Party on Billfish
IOTC-2025-WPB23-03	Outcomes of the 27 th Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPB23-04	Outcomes of the 29 th Session of the Commission (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPB23-05	Review of Conservation and Management Measures relevant to billfish (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPB23-06	Progress made on the recommendations and requests of WPB22 and SC27 (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPB23-07	Review of the statistical data and fishery trends for billfish species (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPB23-08	Revision of the WPB Program of Work (2026-2030) (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPB23-10	Billfish resources of India with special reference to the fishery and biology of blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) landed caught from the Eastern Arabian Sea (Surya S, Abdusamad E, Mini K, Rajesh K, Manas H, Abdul A, Anulekshmi C, Vinothkumar R, Santhosh B, Shoba J, Grinson G)
IOTC-2025-WPB23-11	Billfish landing by foreign IOTC fishing vessels at Thai fishing ports during 2020 – 2024 (Thitipongtrakul W, Kumyoo C)
IOTC-2025-WPB23-12	Spatial temporal distribution of for Swordfish (<i>Xiphias Gladius</i>) catches and catch rates from the Kenyan industrial longline fishery (Lukhwenda P)
IOTC-2025-WPB23-13	Spatio-temporal Trends of Sailfish (<i>Istiophorus platypterus</i>) Catch Rates in the Sri Lankan Tuna Longline Fishery (Gunasekara S, Jayasinghe R)
IOTC-2025-WPB23-15	Update on CPUE Standardization of Blue Marlin (<i>Makaira nigricans</i>) from Indonesian Tuna Longline Fleets 2006-2023 (Setyadji B, Spencer M, Kell L, Wright S, Ferson S)
IOTC-2025-WPB23-16	Spatio-temporal model for CPUE standardization: application to blue marlin caught by Japanese tuna longline fishery in the Indian ocean from 1979 to 2023 (Kai M)
IOTC-2025-WPB23-17	CPUE standardization of blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) caught by the Taiwanese large-scale longline fishery in the Indian Ocean using GLM and sdmTMB (Xu W, Lin C, Wang S)
IOTC-2025-WPB23-18	Stock assessment of blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) in the Indian Ocean using JABBA (Lin C, Xu W, Wang S)
IOTC-2025-WPB23-19	Stock assessment of blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) in the Indian Ocean using Stock Synthesis (Xu W, Lin C, Wang S)
IOTC-2025-WPB23-20	Stock assessment for Indo-Pacific sailfish (<i>Istiophorus platypterus</i>) in Indian Ocean using Bayesian surplus production model (JABBA) (Li Y)
IOTC-2025-WPB23-21	Consideration of exceptional circumstances for the Swordfish Management Procedure 2025 (Bromhead D, Preece A, Brunel T, Mosqueira I)
IOTC-2025-WPB23-22	Standardization of the catch per unit effort for Swordfish (<i>Xiphias Gladius</i>) for the South African longline fishery (Da Silva C, West W, Kerwath S)
IOTC-2025-WPB23-23	A preliminary review of scientific data and research relevant to potential management options for marlin and sailfish in the IOTC (Bromhead D, Clayton C, Emery T)
IOTC-2025-WPB23-24	On-deck condition and mortality of Indo-Pacific Sailfish (<i>Istiophorus platypterus</i>) in Indian Ocean tuna longline fisheries (Zhang N)
IOTC-2025-WPB23-INF01:	Status of marlins and sailfish catches- resolution 18/05 (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPB23-INF02:	Population structure of the swordfish, <i>Xiphias gladius</i> , across the Indian Ocean using next generation sequencing (Chevrier T, Cowart D, Nieblas A, Charrier G, Bernard S, Evano H, Brisset B, Chanut J, Bonhommeau S)

APPENDICE IV - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE D'ESPADON

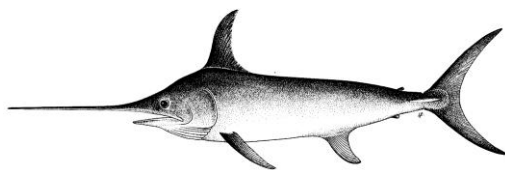


TABLEAU 1. État de l'espadon (*Xiphias gladius*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2023
Océan Indien	Captures 2023 ² (t)	24 115	97%
	Captures moyennes 2019-2023 (t)	27 651	
	RMD (1 000 t) (IC 80%)	30 (26-33)	
	F _{RMD} (IC 80%)	0,16 (0,12-0,20)	
	SB _{RMD} (1 000 t) (IC 80%)	55 (40-70)	
	F ₂₀₂₁ /F _{RMD} (IC 80%)	0,60 (0,43-0,77)	
	SB ₂₀₂₁ /SB _{RMD} (IC 80%)	1,39 (1,01-1,77)	
	SB ₂₀₂₁ /SB ₁₉₅₀ (IC 80%)	0,35 (0,32-0,37)	

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

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées de 2022 par le Secrétariat de la CTOI : 19,3%

³ 2021 est la dernière année pour laquelle des données sont disponibles pour l'évaluation.

Code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{RMD} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{RMD} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{RMD} > 1)	0,2%	0
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{RMD} ≤ 1)	3%	97%
Pas évalué/Incertain/Inconnu		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour l'espadon en 2025. Par conséquent, les estimations de l'état du stock se basent sur l'évaluation réalisée en 2023. Deux modèles ont été appliqués au stock d'espadon (ASPIC et Stock Synthesis (SS3)), l'évaluation du stock de SS3 ayant été choisie pour formuler l'avis scientifique (comme cela a précédemment été le cas). Une actualisation du modèle JABBA a également été réalisée au cours de la réunion du GTPP. L'état du stock communiqué par SS3 se base sur une grille de 48 configurations de modèles conçues pour refléter l'incertitude quant à la pente de la relation stock-recrutement (0,7, 0,8 et 0,9), la variabilité du recrutement (deux niveaux), les séries de PUE (2 options), la croissance (2 options) et la pondération des données de composition par tailles (2 options). Un certain nombre d'options incluses dans la grille finale ont été sélectionnées à partir d'un ensemble de scénarios de sensibilité additionnels qui ont été conduits pour analyser les incertitudes. La médiane de la biomasse reproductrice en 2021 était estimée être de 35% (IC 80%: 32-37%) des niveaux non-exploités (**Tableau 1**) et 1,39 (IC 80%: 1,01-1,77) fois supérieure au niveau requis pour produire le RMD. La médiane de la mortalité par pêche en 2021 a été estimée être de 60% (IC 80%: 43%-77%) du niveau de F_{RMD}, et la capture en 2021 (23 237 t) se situait bien en-deçà du niveau du RMD estimé de 29 856 t (IC 80%: 26 319-33 393t). Compte tenu de l'incertitude caractérisée et au vu des éléments de preuve disponibles en 2023, le stock d'espadon est déterminé comme **n'étant pas surexploité et ne faisant pas l'objet de surpêche** (**Tableau 1, Fig. 3**).

Perspectives. La sensible réduction récente de la capture et de l'effort à la palangre de 2019 à 2022 (une réduction de 33%, de 35 256 t à 23 597 t) a considérablement réduit la pression exercée sur le stock de l'océan Indien dans son ensemble, et la mortalité par pêche actuelle ne devrait pas amener la population à un état surexploité au cours de la prochaine décennie. (**Tableau 1**). Le recrutement récent estimé (2010-2020) se situait au-dessus de la moyenne à long terme même si cela semble être principalement orienté par la forte augmentation de la PUE de la palangre japonaise

dans la région nord. Le GTPP a fait part de ses préoccupations quant à savoir si cet indice de PUE représente précisément le changement d'abondance dans cette région, ce qui requiert une étude approfondie. En outre, la région sud-ouest, qui est l'une des sous-régions utilisées dans le modèle, présente une tendance descendante de la biomasse, indiquant un plus fort épuisement dans cette région par rapport à d'autres.

Avis de gestion. Les captures de 2021 (23 237 t à la date de l'évaluation) se situaient bien en-deçà du niveau du RMD estimé (29 856 t). Dans le cadre de ces niveaux de captures, il a été projeté que la biomasse reproductrice augmenterait probablement, avec une haute probabilité de se maintenir au niveau, ou au-delà, de SB_{RMD} à plus long terme. Il existe un très faible risque de dépasser les points de référence basés sur le RMD d'ici 2031 si les captures se maintiennent aux niveaux de 2021 (risque $<1\%$ que $SB_{2031} < SB_{RMD}$ et risque $<1\%$ que $F_{2021} > F_{RMD}$). Les projections indiquent qu'une augmentation de 40 % ou plus par rapport aux niveaux de capture de 2021 ne donnera probablement pas lieu à une réduction de la biomasse au-dessous du niveau de SB_{RMD} à plus long terme (avec une probabilité de 15%). Les captures en 2022 (23 597 t) demeuraient inférieures au RMD estimé. La Commission devrait toutefois envisager de surveiller les captures afin de s'assurer que la probabilité de dépasser les points de référence cibles de SB_{RMD} demeure minimale à long terme. Compte tenu des tendances différentielles de la PUE et de la biomasse entre les régions, le GTPP a noté qu'il existe des preuves récurrentes d'un épuisement localisé dans la région sud-ouest (qui semble être plus épuisée que d'autres régions) et suggère de continuer à surveiller cet aspect.

Il convient également de noter les points clés suivants :

- **Rendement Maximum Durable (RMD)** : L'estimation pour l'océan Indien est de 29 856 t.
- **Points de référence provisoires**: Étant donné que la Commission a convenu en 2015 de la [Résolution 15/10](#) *Sur des points de référence-cibles et limites provisoires et sur un cadre de décision*, les éléments suivants doivent être notés :
 - a. **Mortalité par pêche** : La mortalité par pêche actuelle est considérée se situer au-dessous du point de référence cible provisoire de F_{RMD} , et au-dessous du point de référence limite provisoire de $1,4 * F_{RMD}$ (**Fig. 2**).
 - b. **Biomasse** : La biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée se situer au-dessus du point de référence cible de SB_{RMD} , et donc au-dessus du point de référence limite de $0,4 * SB_{RMD}$ (**Fig. 2**).
- **Principales pêcheries (captures annuelles moyennes 2018-2022)** : l'espadon est capturé à la palangre (53,6%), suivi de la ligne (30,1%) et du filet maillant (15,8%). Les captures restantes réalisées avec d'autres engins ont contribué à hauteur de 0,5% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures annuelles moyennes 2018-2022)** : la plupart des captures d'espadon sont attribuées aux navires battant le pavillon du Sri Lanka (27,4%) suivi de Taïwan, Chine (17%) et du Yémen (6,2%). Les 25 autres flottilles capturant l'espadon ont contribué à hauteur de 49,5% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 2**).

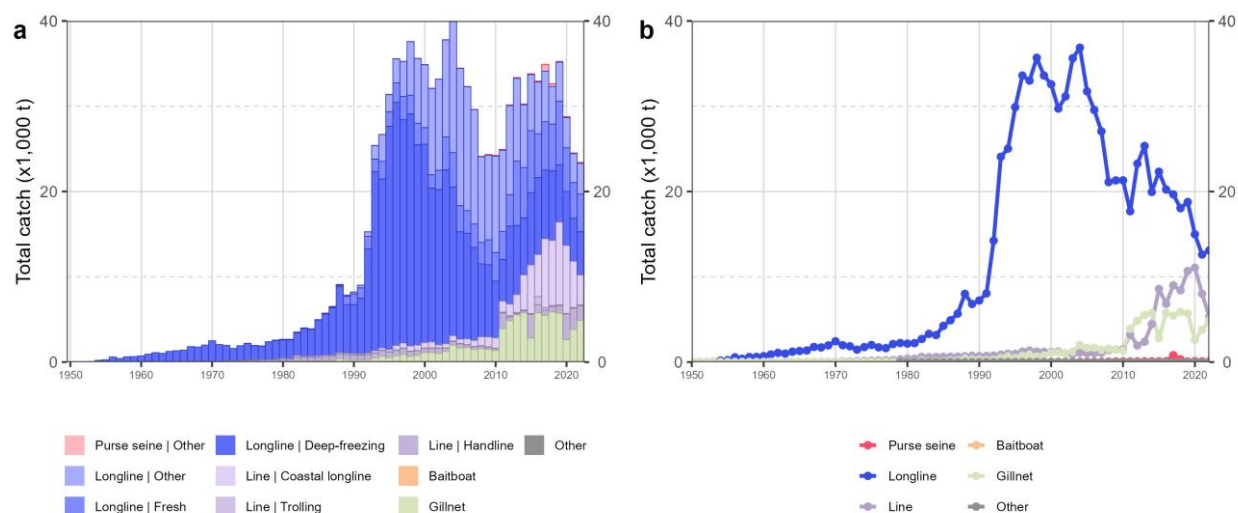


Fig. 1. Séries temporelles annuelles (a) des captures nominales cumulées (en tonnes, t) par pêcherie et (b) des captures nominales individuelles (en tonnes, t) par groupe de pêcheries, pour l'espadon au cours de la période 1950-2022. Palangre|autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre: tous les autres engins de pêche

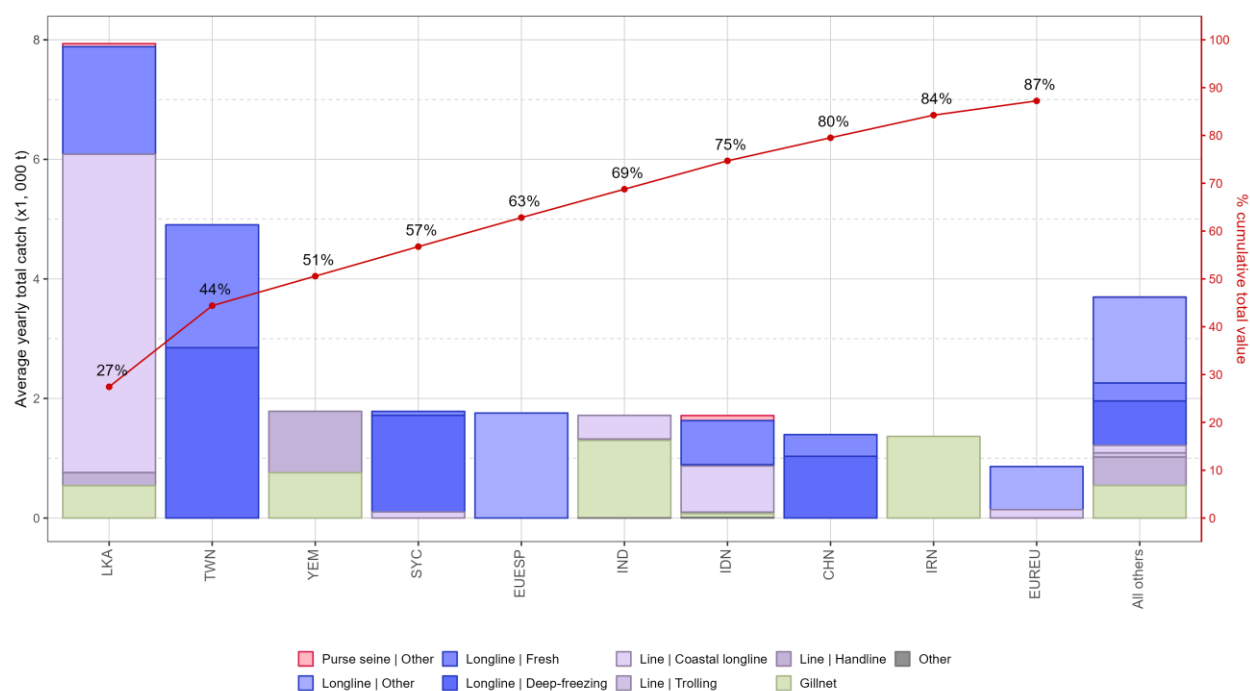


Fig. 2. Captures annuelles moyennes (en tonnes, t) d'espadon, par flottille et pêcherie, entre 2018 et 2022, indiquant les captures cumulées par flottille. Palangre|autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre: tous les autres engins de pêche

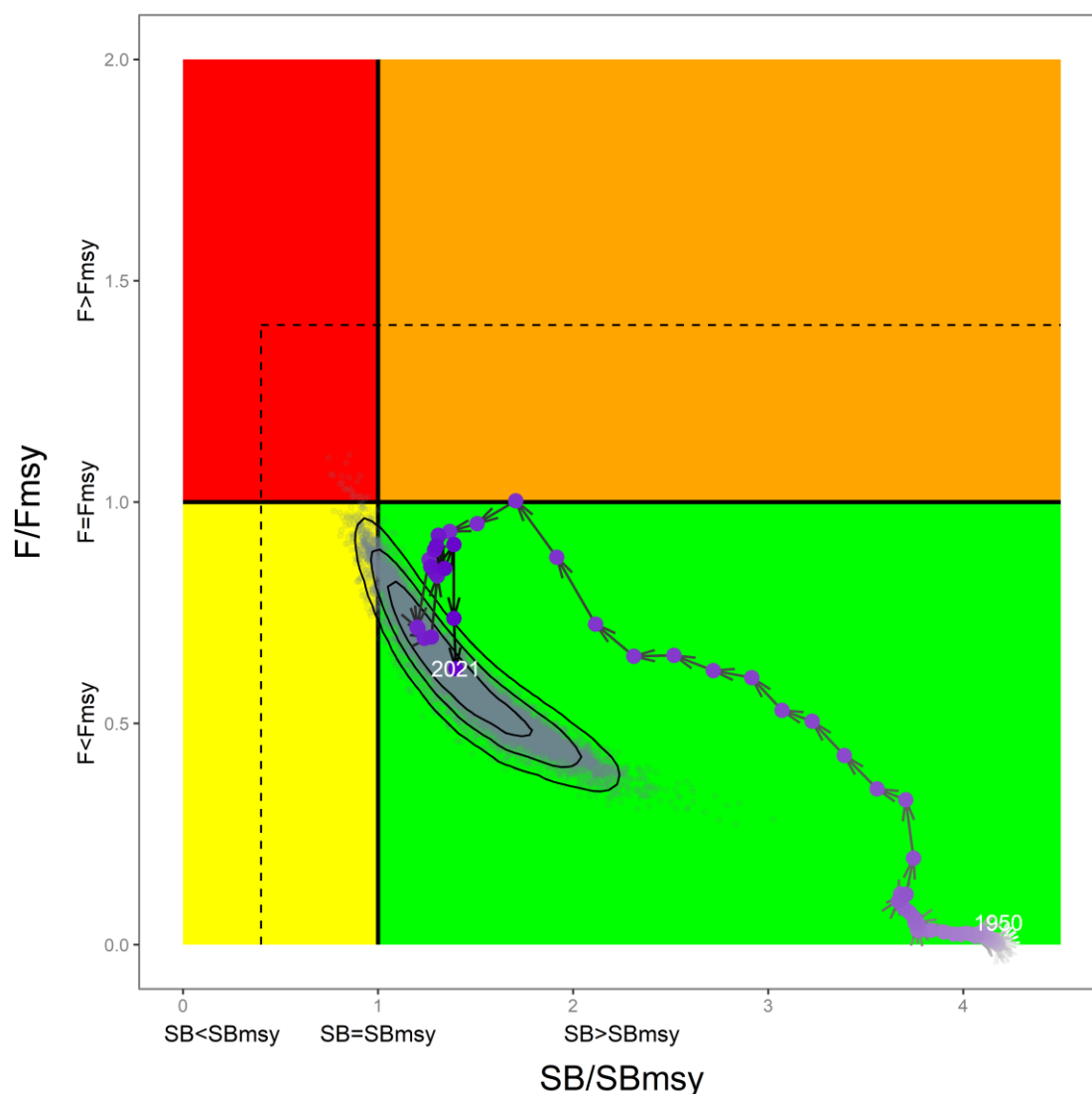


Fig. 3. Espadon: État du stock de 2021 par rapport aux points de référence de SB_{RMD} (axe des x) et de F_{RMD} (axe des y) pour la grille finale des modèles. Les points gris représentent l'incertitude de chaque modèle avec les lignes de contour de 50%, 80% et 95%. La ligne fléchée représente la série temporelle de la trajectoire du stock d'après le modèle de référence. Les lignes en pointillé représentent les points de référence limites pour l'espadon de l'océan Indien ($SB_{lim} = 0,4 SB_{RMD}$ et $F_{lim} = 1,4 * F_{RMD}$).

Tableau 2. Espadon: Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation SS3 de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD pour neuf projections de captures constantes par rapport au niveau de captures de 2021 (23 237 t)*, 0%, $\pm 20\%$, $\pm 40\%$, projetée sur 3 et 10 ans.

Point de référence et calendrier des projections	Projections de captures alternatives (par rapport à la capture de 2019 de 3 001 t) et probabilité (%) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD ($B_{cible} = B_{RMD}$; $F_{cible} = F_{RMD}$)				
	60% (13 942 t)	80% (18 590 t)	100% (23 237 t)	120% (27 884 t)	140% (32 532 t)
$B_{2024} < B_{RMD}$	0	0	1	1	2
$F_{2024} > F_{RMD}$	0	0	0	5	24
$B_{2031} < B_{RMD}$	0	0	0	3	15
$F_{2031} > F_{RMD}$	0	0	0	8	30

APPENDICE V - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE MARLIN NOIR



TABLEAU 1. État du marlin noir (*Istiompax indica*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock ³ 2024
Océan Indien	Captures 2023 (t) ²	27 881	62,2%
	Captures moyennes 2019-2023 (t)	20 509	
	RMD (1 000 t) (IC 80%)	13,90 (8,73 – 28,51)	
	F _{RMD} (IC 80%)	0,21 (0,15 – 0,30)	
	B _{RMD} (1 000 t) (IC 80%)	65,23 (46,43-101,84)	
	F ₂₀₂₂ /F _{RMD} (IC 80%)	1,39 (0,72 – 2,45)	
	B ₂₀₂₂ /B _{RMD} (IC 80%)	1,35 (0,96 – 1,79)	
	B ₂₀₂₂ /B ₀ (IC 80%)	0,49 (0,35 – 0,66)	

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

² Proportion des prises totalement ou partiellement estimées de 2023 par le Secrétariat de la CTOI : 21,7%

³ 2020 est la dernière année pour laquelle des données sont disponibles pour l'évaluation.

Code couleur	Stock surexploité (B _{année} /B _{RMD} < 1)	Stock non surexploité (B _{année} /B _{RMD} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{RMD} > 1)	12,5%	62,2%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{RMD} ≤ 1)	0	25,3%
Pas évalué/Incertain/Inconnu		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock de marlin noir n'a été réalisée en 2025. Les estimations de l'état du stock se basent donc sur l'évaluation du stock de 2024 utilisant JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (en utilisant des données allant jusqu'en 2022). Les estimations ponctuelles relatives pour cette évaluation sont $F/F_{RMD}=1,39$ (0,72-2,45) et $B/B_{RMD}=1,35$ (0,96-1,79). Le diagramme de Kobe indiquait que ce stock n'est actuellement pas surpêché mais fait l'objet de surpêche (**Tableau 1 ; Fig. 3**). En 2022, les captures de marlin noir ont fortement augmenté jusqu'à 26 320 t. Jusqu'en 2024, l'état du stock était caractérisé comme « incertain » en raison d'importantes incertitudes dans les évaluations antérieures (comme celles de 2018 et 2021). Ces incertitudes étaient attribuées à la déclaration des captures historiques d'états de pêche majeurs et à de mauvais diagnostics des évaluations. Toutefois, des avancées ont récemment été réalisées dans les données de captures de marlin noir, notamment des pays côtiers de l'océan Indien nord, et la dernière évaluation JABBA montre qu'elles sont désormais plus fiables (avec une amélioration de l'ajustement du modèle aux indices d'abondance et un niveau acceptable de schémas rétrospectifs). L'évaluation repose sur les indices de PUE des pêcheries palangrières dans lesquelles le marlin noir est une espèce de prises accessoires. Au vu des éléments de preuve disponibles en 2024, l'état du stock de marlin noir est considéré comme **n'étant pas surexploité mais faisant l'objet de surpêche** (**Tableau 1; Fig. 3**).

Perspectives. Bien que les fortes captures récentes semblent être principalement dues aux pêcheries côtières en développement opérant dans l'habitat principal de cette espèce (essentiellement R.I. d'Iran, Inde et Sri Lanka), les indicateurs de PUE proviennent de flottilles industrielles avec de plus faibles captures de marlin noir opérant principalement au large. Les captures de marlin noir des pays côtiers ont considérablement augmenté. Les perspectives sont susceptibles de rester incertaines en l'absence d'indices de PUE des pêcheries de filet maillant et de palangre côtières pour étayer les modèles d'évaluation du stock. En outre, les captures restent nettement supérieures

aux limites stipulées dans la Rés. 18/05 et suscitent des préoccupations car elles continueront probablement à faire évoluer la population vers un état surexploité.

Avis de gestion. Les limites de captures (9 932 t) stipulées dans la Résolution 18/05 ont été dépassées pendant trois années consécutives depuis 2020, ce qui, conformément à la Résolution 18/05, nécessite une révision de la Résolution. En outre, ces limites ne se basent pas sur les estimations de l'évaluation du stock la plus récente. Il est donc recommandé que la Commission révise de toute urgence la Résolution 18/05 afin d'inclure des limites qui reflètent l'évaluation du stock et les projections les plus récentes et étudie et, si nécessaire, révise la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans ladite Résolution. Le stock fait désormais l'objet de surpêche. Si la Commission souhaite ramener le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe avec une probabilité allant de 60% à 90% d'ici 2026 en vertu de la Résolution 18/05, elle doit établir des mécanismes permettant de s'assurer que les captures annuelles maximales restent inférieures à 10 626 t (**Tableau 3**).

Il convient également de noter les points clés suivants :

- **Rendement Maximum Durable (RMD)** : l'estimation pour l'ensemble de l'océan Indien est de 13 900 t.
- **Points de référence provisoires** : Bien que la Commission ait adopté 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 provisoires et règles de contrôle de l'exploitation n'ont pas été définis pour le marlin noir.
- **Principales pêcheries (captures annuelles moyennes 2018-2022)** : le marlin noir est capturé au filet maillant (63,3%), suivi de la ligne (25%) et de la palangre (7%). Les captures restantes réalisées avec d'autres engins ont contribué à hauteur de 4,7% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures annuelles moyennes 2018-2022)** : la plupart des captures de marlin noir sont attribuées aux navires battant le pavillon de la R.I d'Iran (42,7%) suivi de l'Inde (19,4%) et du Sri Lanka (12,2%). Les 27 autres flottilles capturant le marlin noir ont contribué à hauteur de 25,4% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 2**).

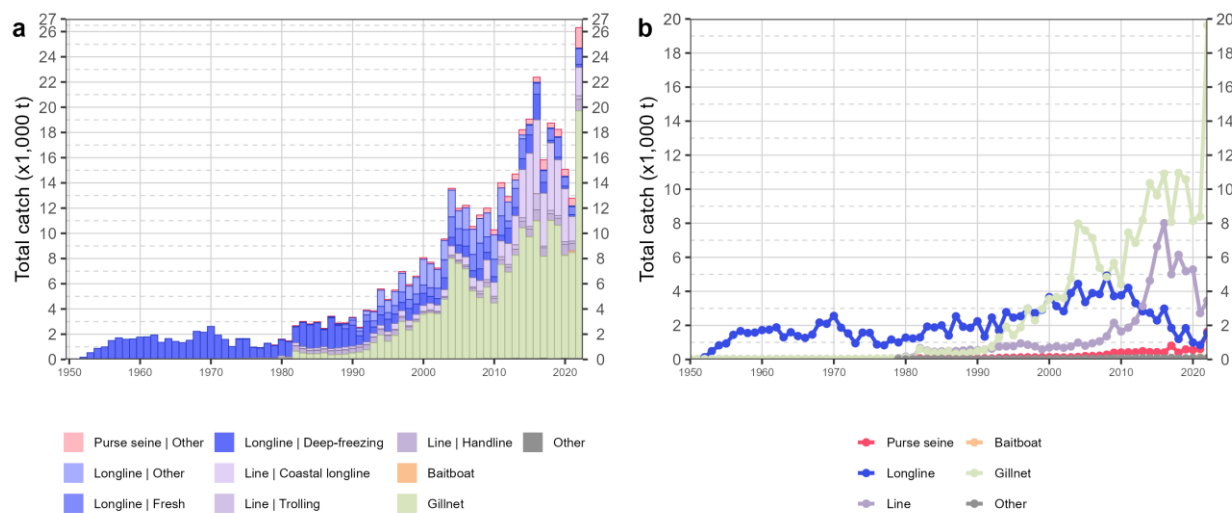


Fig. 1. Séries temporelles annuelles (a) des captures nominales cumulées (en tonnes, t) par pêcherie et (b) des captures nominales individuelles (en tonnes, t) par groupe de pêcheries, pour le marlin noir au cours de la période 1950-2022. Palangre | autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre: tous les autres engins de pêche

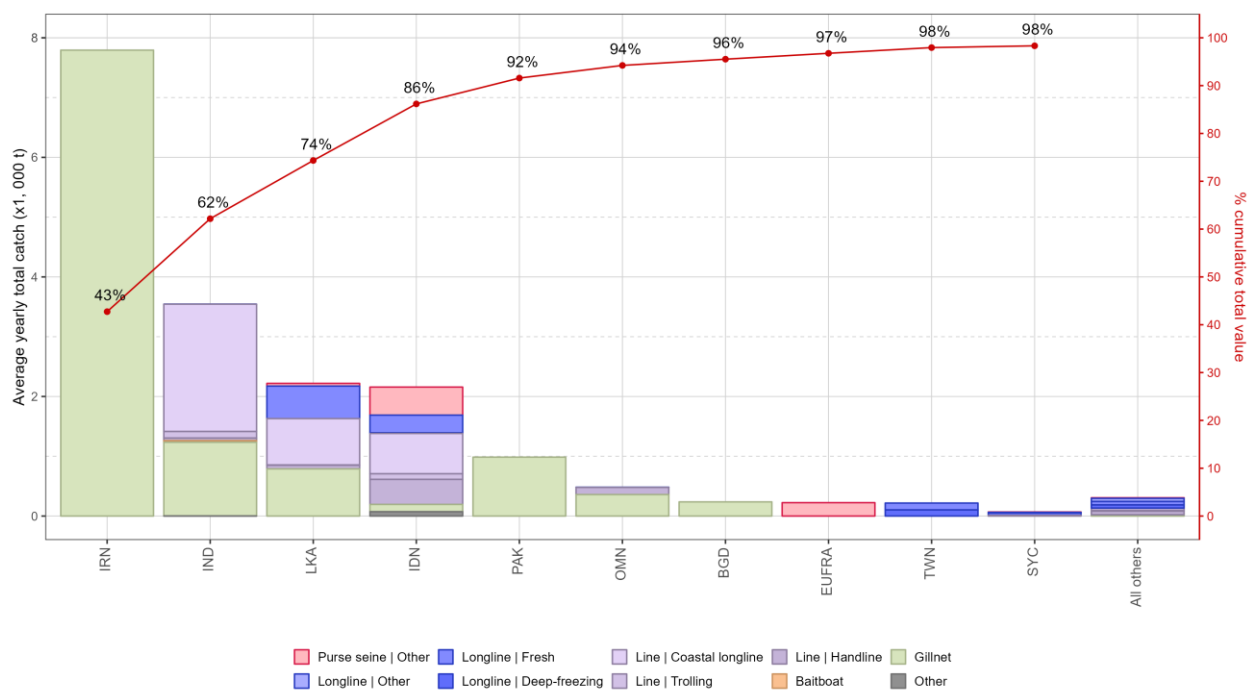


Fig. 2. Captures annuelles moyennes (en tonnes, t) de marlin noir, par flottille et pêcherie, entre 2018 et 2022, indiquant les captures cumulées par flottille. Palangre | autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre: tous les autres engins de pêche

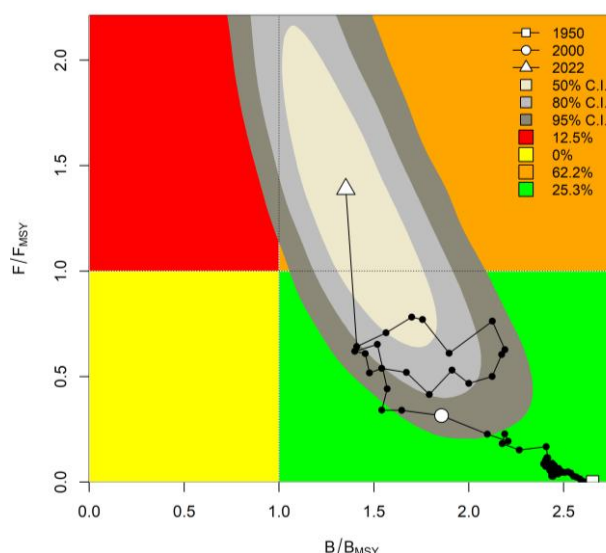


Fig. 3. Diagramme de Kobe de l'évaluation JABBA du marlin noir de l'océan Indien (les contours représentent les 50e, 80e et 95e centiles des estimations de 2022). La ligne noire indique la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de biomasse totale (B/B_{RMD}) et de mortalité par pêche (F/F_{RMD}) pour chaque année entre 1950 et 2022.

Tableau 2. Marlin noir: Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation JABBA pour l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD pour neuf projections de captures constantes par rapport au niveau de captures moyen de 2020-2022 (17 710 t) $\pm 20\%$, $\pm 40\%$, $\pm 60\%$, projetée sur 3 et 10 ans.

Point de référence et calendrier des projections	Projections de prises alternatives (par rapport au niveau de captures moyen de 2020-2022 de 17 710 t) et probabilité (%) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD ($B_{cible} = B_{RMD}$; $F_{cible} = F_{RMD}$)						
	40% (7 084 t)	60% (10 626 t)	80% (14 168 t)	100% (17 710 t)	120% (21 252 t)	140% (24 794 t)	160% (28 336 t)
$B_{2025} < B_{RMD}$	23	31	40	49	57	64	70
$F_{2025} > F_{RMD}$	6	23	45	63	76	84	89
$B_{2032} < B_{RMD}$	8	25	48	67	80	88	92
$F_{2032} > F_{RMD}$	4	21	49	71	84	91	95

Tableau 3. Marlin noir: Probabilité (pourcentage) de se situer dans le quadrant vert de Kobe entre 2023 et 2032 pour une plage de projections de captures constantes (JABBA).

Captures (t) Année	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
7 084 (40%)	65	72	77	81	85	87	89	90	91	92
10 626 (60%)	63	66	68	70	71	72	73	74	74	75
14 168 (80%)	55	54	53	53	52	52	51	50	50	50
17 710 (100%)	42	39	37	35	33	32	31	30	29	29
21 252 (120%)	30	27	24	22	21	19	18	17	17	16
24 794 (140%)	22	19	16	14	13	12	11	10	9	9
28 336 (160%)	16	13	11	9	8	7	7	6	6	5

APPENDICE VI - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE MARLIN BLEU

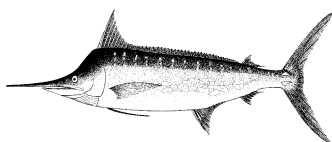


Tableau 1. État du marlin bleu (*Makaira nigricans*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2022 ³
Océan Indien	Captures 2023 ² (t)	7 905	97,4%*
	Captures moyennes 2019-2023 (t)	7 964	
	Captures moyennes 2021-2023 (t)	7 262	
	RMD (1 000 t) (IC 80%)	8,35 (7,52-9,23)	
	F _{RMD} (IC 80%)	0,30 (0,21 – 0,38)	
	B _{RMD} (1 000 t) (IC 80%)	27,92 (22,3 – 39,9)	
	F ₂₀₂₃ /F _{RMD} (IC 80%)	1,54 (1,16 – 2,06)	
	B ₂₀₂₃ /B _{RMD} (IC 80%)	0,62 (0,48 – 0,78)	
	B ₂₀₂₃ /B ₀ (IC 80%)	0,23 (0,18 – 0,29)	

¹ Les limites de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées de 2023 par le Secrétariat de la CTOI : 46%

³ 2023 est la dernière année pour laquelle des données sont disponibles pour l'évaluation.

*Probabilité estimée que le stock se situe dans le quadrant correspondant du diagramme de Kobe (indiqué ci-après), dérivée des intervalles de confiance associés à l'état actuel du stock.

Code couleur	Stock surexploité ($B_{2023}/B_{RMD} < 1$)	Stock non surexploité ($B_{2023}/B_{RMD} \geq 1$)
Stock faisant l'objet de surpêche ($F_{2023}/F_{RMD} > 1$)	97,4%	0,2%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche ($F_{2023}/F_{RMD} \leq 1$)	2,1%	0,4%
Pas évalué/Incertain/Inconnu		

Les pourcentages sont calculés en tant que proportion des dernières valeurs du modèle s'inscrivant dans chaque quadrant, en tenant compte des pondérations du modèle.

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée pour le marlin bleu en 2025, en utilisant deux modèles différents : JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (agrégé par âge) et SS3, un modèle intégré (structuré par âge) (en utilisant des données allant jusqu'en 2023). Les incertitudes dans les paramètres biologiques et le paramétrage du modèle SS3 ont encore été notées et par conséquent le modèle JABBA ($B_{2023}/B_{RMD} = 0,62$, $F_{2023}/F_{RMD} = 1,54$) a été sélectionné comme cas de base. Les deux modèles concordaient en ce qui concerne l'état du stock même si le modèle SS3 était moins pessimiste. Au vu des éléments de preuve disponibles en 2025, le stock est considéré comme **surexploité** et **faisant l'objet de surpêche** (Tableau 1 et Fig. 3).

Perspectives. La trajectoire de B/B_{RMD} a décliné depuis le milieu des années 1980 jusqu'en 2007. Une augmentation à court terme de B/B_{RMD} s'est produite de 2007 à 2012, réputée être liée à la période de piraterie dans l'océan Indien NO. Par la suite, la trajectoire de B/B_{RMD} a de nouveau décliné jusqu'à l'estimation actuelle de **0,62**. F/F_{RMD} a augmenté depuis le milieu des années 1980 et, malgré un récent déclin, F/F_{RMD} demeure au-delà de 1. La plupart des indices de PUE affichent une tendance à la baisse depuis 2015, notant une récente tendance à la hausse des indices de PUE en 2023.

Avis de gestion. Les prises actuelles de marlin bleu (moyenne de 7 262 t ces 3 dernières années, 2021-2023) sont inférieures au RMD (8 351 t). Le stock est actuellement **surexploité** et **fait l'objet de surpêche**, et conformément au diagramme de Kobe (Fig. 3) il se trouve dans cet état depuis 2001 (avec IC ~ 80 %). D'après la K2SM calculée (Tableau 2), une réduction des captures de 20% (5 809 t) par rapport à la moyenne des captures de 2021-2023 (7 262 t) ramènerait le stock dans le quadrant vert d'ici 2035 avec une probabilité de 64 % et si les captures étaient réduites de 40 % (4 357 t) la probabilité serait de 86 %. La Commission doit noter que la limite de capture actuelle de marlin bleu

établie dans la Résolution 18/05 (11 930 t, qui avait été fixée comme la valeur du RMD estimé lors de l'évaluation du stock de 2016) est de 30 % plus élevée (3 579 t) que le nouveau RMD estimé par la dernière évaluation du stock réalisée en 2025 (8 351 t). Il est donc recommandé que la Commission révise de toute urgence la Résolution 18/05 afin d'inclure des limites qui reflètent l'évaluation du stock et les projections les plus récentes et étudie et renforce la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans ladite Résolution.

Il convient également de noter les points clés suivants :

- **Rendement Maximum Durable (RMD)** : l'estimation pour le stock de marlin bleu de l'océan Indien en 2025 est de 8 351 t (plage estimée (IC 80%). 7 516–9 232 t).
- **Points de référence provisoires** : Bien que la Commission ait adopté 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 provisoires et règles de contrôle de l'exploitation n'ont pas été établis pour le marlin bleu.
- **Principales pêcheries (captures annuelles moyennes 2019-2023)** : le marlin bleu est capturé à la palangre (38,4%), suivie de la ligne (36,9%) et du filet maillant (19,5%). Les captures restantes réalisées avec d'autres engins ont contribué à hauteur de 5,2% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures annuelles moyennes 2019-2023)** : la plupart des captures de marlin bleu sont attribuées aux navires battant le pavillon du Sri Lanka (19,8%), suivi de Taïwan, Chine (19,5%) et de l'Inde (19%). Les 26 autres flottilles capturant le marlin bleu ont contribué à hauteur de 41,8% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 2**).

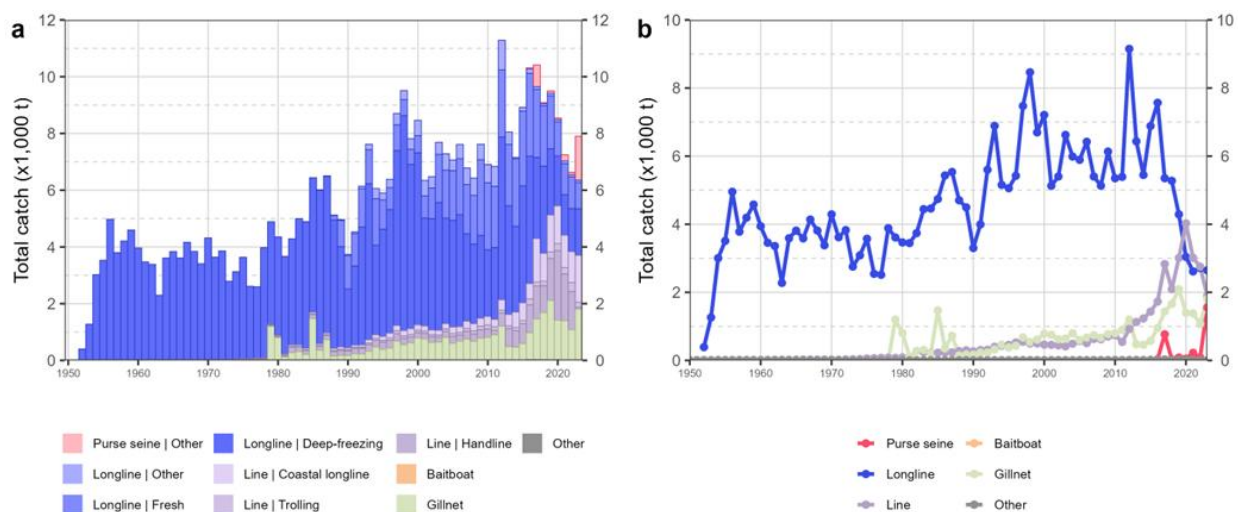


Fig. 1. Séries temporelles annuelles (a) des captures nominales cumulées (en tonnes, t) par pêche et (b) des captures nominales individuelles (en tonnes, t) par groupe de pêcheries, pour le marlin bleu au cours de la période 1950-2023. Palangre | autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre: tous les autres engins de pêche

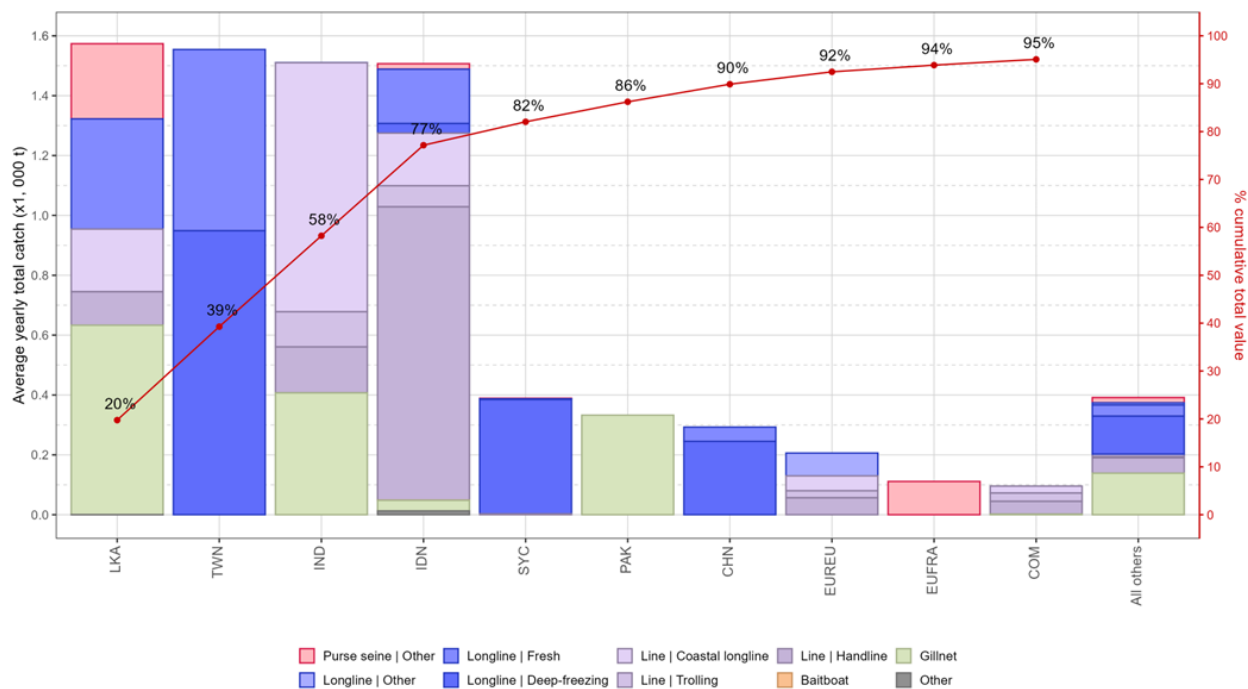


Fig. 2. Captures annuelles moyennes (en tonnes, t) de marlin bleu, par flottille et pêche, entre 2019 et 2023, indiquant les captures cumulées par flottille. Palangre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre : tous les autres engins de pêche

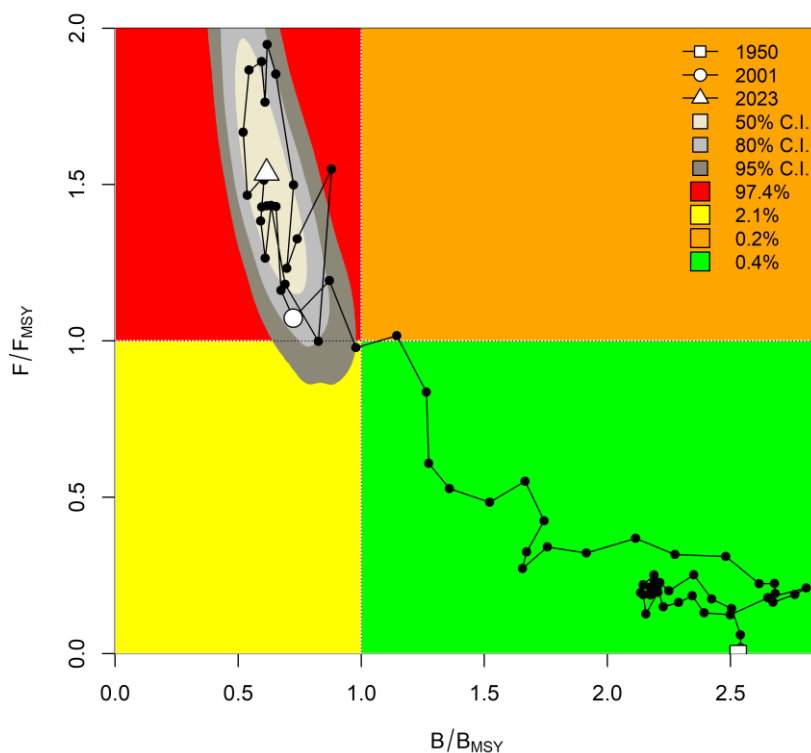


Fig. 3. Diagrammes de Kobe de l'évaluation JABBA du marlin bleu de l'océan Indien (les contours représentent les 50e, 80e et 95e centiles de l'estimation de 2023). La ligne noire indique la trajectoire des estimations ponctuelles du ratio de biomasse totale (B/B_{RMD}) et du ratio de mortalité par pêche (F/F_{RMD}) pour chaque année entre 1950 et 2023.

Tableau 2. Marlin bleu: Matrice de stratégie de Kobe II issue de JABBA pour l’océan Indien Probabilité (pourcentage) de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe pour une plage de projections de captures constantes (JABBA). Les captures de 2024 et 2025 sont fixées à 7 262 t

Captures (t) Année	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
4 357 (60%)	10	22	35	48	59	67	74	80	83	86
5 083 (70%)	10	20	31	41	50	58	64	69	73	77
5 809 (80%)	10	18	26	34	41	47	53	57	61	64
6 536 (90%)	10	16	22	27	33	37	41	44	47	50
7 262 (100%)	10	14	18	22	25	27	30	32	34	35
7 988 (110%)	10	12	15	16	18	19	20	21	22	22
8 714 (120%)	8	9	11	11	12	12	12	13	12	12
9 440 (130%)	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6
10 167 (140%)	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2

Tableau 3. Marlin bleu: Matrice de stratégie de Kobe II de l’évaluation JABBA pour l’océan Indien. Probabilité (pourcentage) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD pour neuf projections de captures constantes par rapport au niveau de captures moyen de 2021 à 2023 (7 262 t) *± 10%, ±20%, ± 30%, ± 40%), projetée sur 3 et 10 ans.

Point de référence et calendrier des projections	Projections de prises alternatives (par rapport au niveau de captures moyen de 2021 à 2023 de 7 262 t) et probabilité (%) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD ($B_{\text{cible}} = B_{\text{RMD}}$; $F_{\text{cible}} = F_{\text{RMD}}$)								
	60% (4 357)	70% (5 083)	80% (5 809)	90% (6 536)	100% (7 262)	110% (7 988)	120% (8 714)	130% (9 440)	140% (10 167)
$B_{2028} < B_{\text{RMD}}$	65	69	74	78	82	85	88	90	92
$F_{2028} > F_{\text{RMD}}$	19	31	45	60	72	81	88	93	96
$B_{2035} < B_{\text{RMD}}$	14	23	36	50	64	77	87	93	97
$F_{2035} > F_{\text{RMD}}$	5	12	23	40	58	75	87	94	98

APPENDICE VII - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE MARLIN RAYE

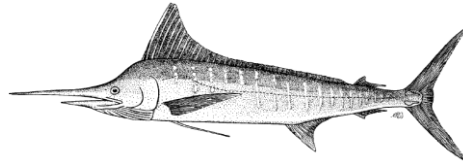


Tableau 1. État du marlin rayé (*Kajikia audax*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2024 ⁵
Océan Indien	Captures 2023 ² (t)	3 556	100%*
	Captures moyennes 2019-2023 (t)	3 017	
	RMD (1 000 t) (JABBA)	4,73 (4,22 – 5,24) ³	
	RMD (1 000 t) (SS3)	4,89 (4,48-5,30)	
	F _{RMD} (JABBA)	0,26 (0,20-0,35)	
	F _{RMD} (SS3)	0,22 (0,21-0,24)	
	F ₂₀₂₂ /F _{RMD} (JABBA)	3,95 (2,54 – 6,14)	
	F ₂₀₂₂ /F _{RMD} (SS3)	9,26 (5,38-13,14)	
	B ₂₀₂₂ /B _{RMD} (JABBA)	0,17 (0,11 – 0,27)	
	SB ₂₀₂₂ /SB _{RMD} (SS3) ⁴	0,27 (0,19-0,35)	
	B ₂₀₂₂ /B ₀ (JABBA)	0,06 (0,04 – 0,10)	
	SB ₂₀₂₂ /SB ₀ (SS3)	0,036 (0,03-0,04)	

¹ Les limites de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées de 2022 par le Secrétariat de la CTOI : 15,4%

³ Les estimations de la fourchette du tableau sont les intervalles de confiance de 80%

⁴ SS3 est le seul modèle qui utilise SB/SB_{RMD}, tous les autres utilisent B/B_{RMD}.

⁵ 2022 est la dernière année pour laquelle des données sont disponibles pour l'évaluation.

*Probabilité estimée que le stock se situe dans le quadrant correspondant du diagramme de Kobe (indiqué ci-après), dérivée des intervalles de confiance associés à l'état actuel du stock.

Code couleur	Stock surexploité (B _{année} /B _{RMD} < 1)	Stock non surexploité (B _{année} /B _{RMD} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{RMD} > 1)	100%	0,0%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{RMD} ≤ 1)	0,0%	0,0%
Pas évalué/Incertain/Inconnu		

Les pourcentages sont calculés en tant que proportion des dernières valeurs du modèle s'inscrivant dans chaque quadrant, en tenant compte des pondérations du modèle.

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour le marlin rayé en 2025. Par conséquent, les estimations de l'état du stock se basent sur deux modèles d'évaluation différents exécutés en 2024 : JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (agrégé par âge) et SS3, un modèle intégré (structuré par âge) (en utilisant des données allant jusqu'en 2022). Les deux modèles concordaient généralement en ce qui concerne l'état du stock et confirmaient les résultats des évaluations de 2012, 2013, 2015, 2017, 2018 et 2021, indiquant que le stock fait l'objet de surpêche ($F > F_{RMD}$) et est surexploité, la biomasse se situant au-dessous du niveau qui produirait le RMD ($B < B_{RMD}$) depuis plus d'une décennie. Les évaluations SS3 et JABBA reposent sur les indices de PUE des pêcheries palangrières dans lesquelles le marlin rayé n'est pas la principale espèce cible. Au vu des éléments de preuve disponibles en 2024, l'état du stock de marlin rayé est considéré comme étant **surexploité** et **faisant l'objet de surpêche** (Tableau 1; Fig. 3).

Perspectives. Les estimations de la biomasse du stock de marlin rayé de l'océan Indien se situent probablement en-deçà de B_{RMD} depuis la fin des années 90, le stock fait l'objet d'un fort épuisement ($B/B_0 = 0,06$; modèle JABBA). Le niveau d'épuisement a augmenté depuis l'évaluation précédente et est actuellement le pire parmi les espèces CTOI. Les captures de marlin rayé réalisées par les flottilles côtières ont considérablement augmenté ces dernières années. Les perspectives sont très pessimistes et une nette réduction de la mortalité par pêche est requise pour garantir des

probabilités raisonnables de rétablissement du stock dans un proche avenir (**Tableau 2**). Il est à noter que les estimations ponctuelles de SS3 indiquent que $F_{\text{actuelle}}/F_{\text{RMD}}$ sont bien supérieures à celles estimées par JABBA.

Avis de gestion. Les prises actuelles ou des prises supérieures risquent fortement d'entraîner un déclin encore plus marqué de l'état du stock. Les captures de 2023 (3 553 t) étaient inférieures au RMD estimé (4 730 t) mais se situent au-delà de la limite fixée par la Résolution 18/05 (3 260 t) ce qui pourrait être préoccupant si cette tendance se poursuit. Toutefois, cette limite ne se base pas sur les estimations de l'évaluation du stock la plus récente. Il est donc recommandé que la Commission révise de toute urgence la Résolution 18/05 afin d'inclure des limites qui reflètent l'évaluation du stock et les projections les plus récentes et étudie et, si nécessaire, révise la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans ladite Résolution.

Le stock est surexploité depuis plus d'une décennie et se trouve actuellement dans un état de fort épuisement. Une réduction de 70% de la capture moyenne récente de 2020-22 de 2 891 t (c.-à-d. une capture de 867 t) ramènerait le stock dans le quadrant vert d'ici 2032 avec une probabilité de 78%, et une réduction de 60% de la capture moyenne récente (c.-à-d. une capture de 1 157 t) atteindrait cela avec une probabilité de 58%.

Il convient également de noter les points clés suivants :

- **Rendement maximum durable (RMD) :** les estimations pour le stock de l'océan Indien sont incertaines et vont de 4 220 t à 5 240 t. Néanmoins, la biomasse actuelle se situe bien au-dessous du point de référence de B_{RMD} et la mortalité par pêche se situe au-dessus de F_{RMD} aux niveaux de captures récents.
- **Points de référence provisoires:** Bien que la Commission ait adopté 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 provisoires n'ont pas été établis pour le marlin rayé.
- **Principales pêcheries (captures annuelles moyennes 2019-2023) :** Le marlin rayé est capturé au filet maillant (74,1%), suivi de la palangre (14,4%) et de la ligne (6,7%). Les captures restantes réalisées avec d'autres engins ont contribué à hauteur de 4,8% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures annuelles moyennes 2019-2023) :** La plupart des captures de marlin rayé sont attribuées aux navires battant le pavillon de la R.I d'Iran (35,1%) suivie du Pakistan (26,8%) et de l'Indonésie (16,4%). Les 24 autres flottilles capturant le marlin rayé ont contribué à hauteur de 21,6% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 2**).

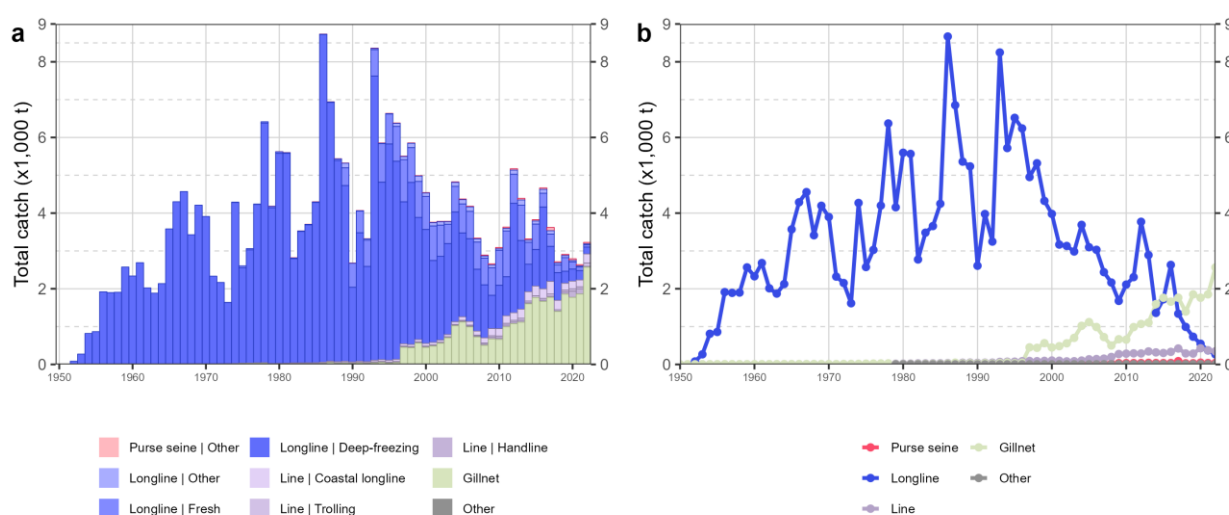


Fig. 1. Séries temporelles annuelles (a) des captures nominales cumulées (en tonnes, t) par pêcherie et (b) des captures nominales individuelles (en tonnes, t) par groupe de pêcheries, pour le marlin rayé au cours de la période 1950-2022. Palangre | autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre : tous les autres engins de pêche

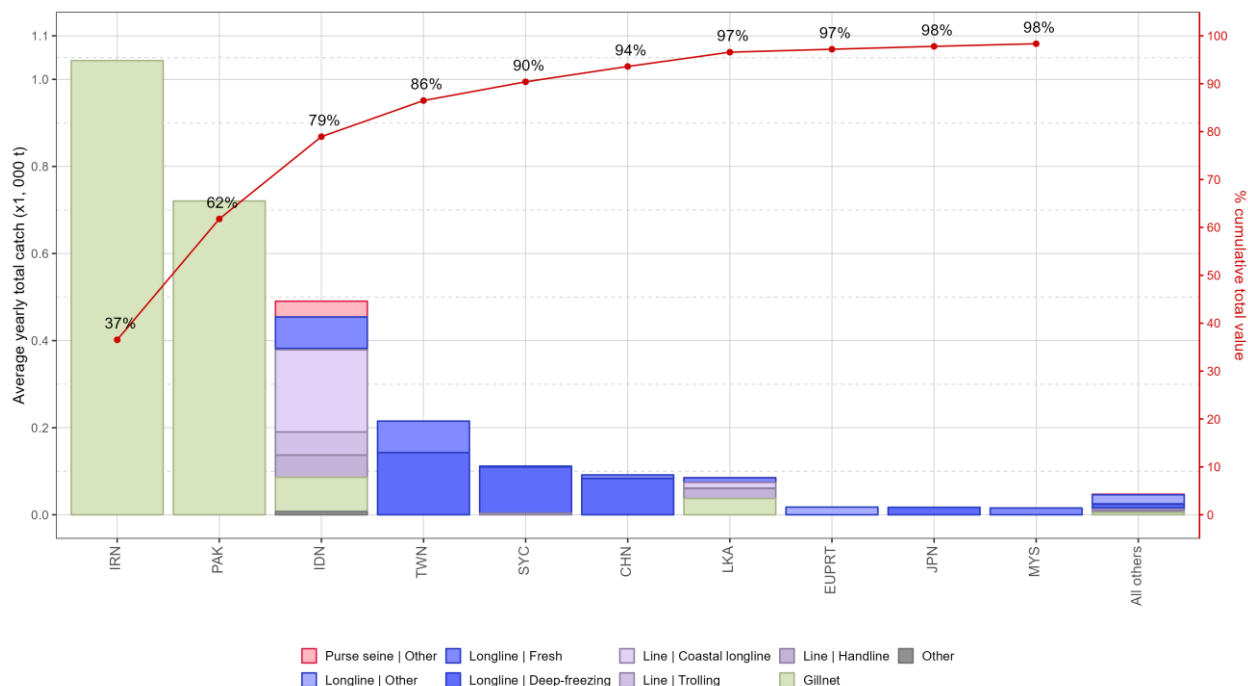
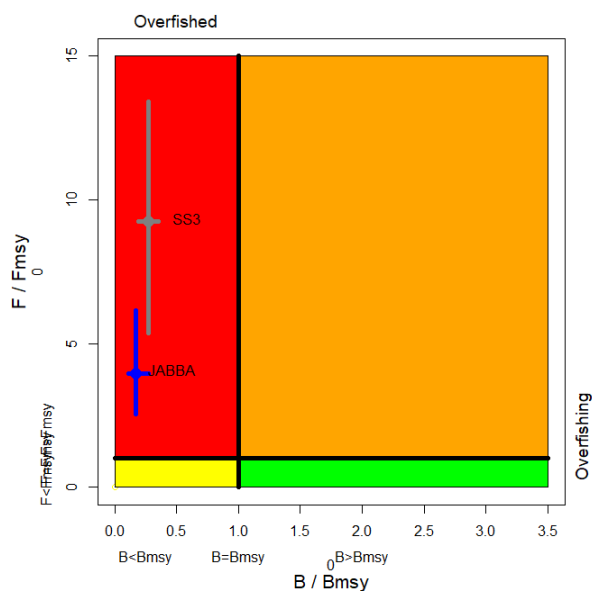


Fig. 2. Captures annuelles moyennes (en tonnes, t) de marlin rayé, par flottille et pêcheurie, entre 2018 et 2022, indiquant les captures cumulées par flottille. Palangre | autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre: tous les autres engins de pêche

(a) Stock status (JABBA and SS3 models)



(b) JABBA B/B_{MSY} and F/F_{MSY} trajectories

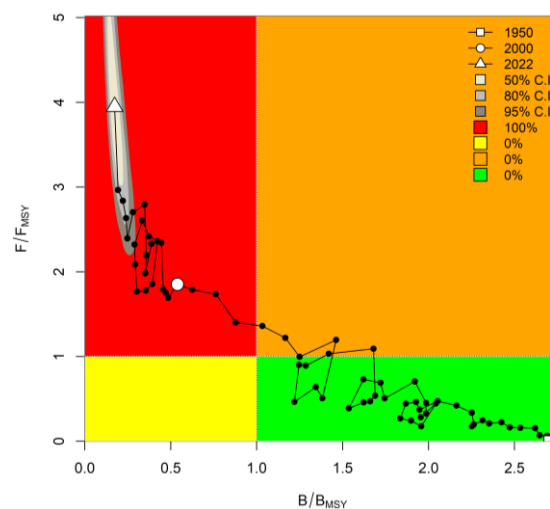


Fig. 3. (a) Marlin rayé: État du stock de l'océan Indien issu des modèles d'évaluation JABBA (modèle bayésien de production excédentaire état-espace) et SS3 avec les intervalles de confiance (gauche) ; (b): Trajectoires (1950-2022) de B/B_{RMD} et F/F_{RMD} d'après le modèle JABBA. Note: SS3 se rapporte à SB/SB_{RMD} tandis que le résultat du modèle JABBA se rapporte à B/B_{RMD} .

Tableau 2. Marlin rayé: Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation JABBA pour l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD pour neuf projections de captures constantes par rapport au niveau de captures moyen de 2020-2022 (2 891 t) (100%, 80%, puis 70%-10% en appliquant une diminution de 10%), projetée sur 3 et 10 ans.

Point de référence et calendrier des projections	Projections de captures alternatives (par rapport à la capture de 2020 -2022 de 3 001 t) et probabilité (%) de dépasser les points de référence cibles basés sur le RMD ($B_{\text{cible}} = B_{\text{RMD}}$; $F_{\text{cible}} = F_{\text{RMD}}$)								
	10% (289 t)	20% (578 t)	30% (867 t)	40% (1157 t)	50% (1446 t)	60% (1735 t)	70% (2024 t)	80% (2313 t)	100% (2891 t)
$B_{2025} < B_{\text{RMD}}$	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$F_{2025} > F_{\text{RMD}}$	3	12	35	66	88	97	99	100	100
$B_{2032} < B_{\text{RMD}}$	3	9	22	42	64	83	93	98	100
$F_{2032} > F_{\text{RMD}}$	0	4	8	18	35	57	78	91	99

Tableau 3. Marlin rayé: Probabilité (pourcentage) de se situer dans le quadrant vert de Kobe entre 2023 et 2032 pour une plage de projections de captures constantes (JABBA).

Captures (t) Année	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
289 (10%)	0	0	0	0	7	31	63	84	94	97
578 (20%)	0	0	0	0	3	17	44	68	84	91
867 (30%)	0	0	0	0	1	8	26	48	66	78
1157 (40%)	0	0	0	0	0	4	13	28	45	58
1446 (50%)	0	0	0	0	0	1	5	13	25	36
1735 (60%)	0	0	0	0	0	0	2	5	11	17
2024 (70%)	0	0	0	0	0	0	1	2	4	7
2313 (80%)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
3470 (100%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

APPENDICE VIII - [PROJET] RESUME DE L'ETAT DU STOCK DE LA RESSOURCE DE VOILIER INDOPACIFIQUE



Tableau 1. État du voilier indopacifique (*Istiophorus platypterus*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2025 ^{3,4}
Océan Indien	Captures 2023 ² (t)	31 898	92,3 %
	Captures moyennes 2019-2023 (t)	33 888	
	RMD (1 000 t) (IC 80%) ⁴	34,3 (28,7 – 42,2)	
	F _{RMD} (IC 80%) ⁴	0,20 (0,17 – 0,23)	
	SB _{RMD} (1 000 t) (IC 80%) ⁴	174 (145 – 212)	
	F ₂₀₂₃ /F _{RMD} (IC 80%) ⁴	0,69 (0,51 – 0,94)	
	SB ₂₀₂₃ /SB _{RMD} (IC 80%) ⁴	1,34 (1,15 – 1,53)	
	SB ₂₀₂₃ /SB ₀ (IC 80%) ⁴	0,67 (0,58 – 0,76)	

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

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées de 2023 par le Secrétariat de la CTOI : 31 %

³ 2023 est la dernière année pour laquelle des données sont disponibles pour l'évaluation.

⁴ Ces chiffres sont les résultats de l'évaluation du stock de 2025 et ne sont pas approuvés aux fins de l'avis de gestion. Veuillez consulter la partie relative à l'avis de gestion pour des explications complémentaires sur ces estimations.

Code couleur	Stock surexploité ($B_{année}/B_{RMD} < 1$)	Stock non surexploité ($B_{année}/B_{RMD} \geq 1$)
Stock faisant l'objet de surpêche ($F_{2023}/F_{RMD} > 1$)	2 %	6 %
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche ($F_{2023}/F_{RMD} \leq 1$)	0 %	92 %
Pas évalué/Incertain/Inconnu		

Les pourcentages sont calculés en tant que proportion des dernières valeurs du modèle s'inscrivant dans chaque quadrant, en tenant compte des pondérations du modèle.

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une nouvelle itération de l'évaluation du stock JABBA, un modèle bayésien de production état-espace (agrégé par âge), a été réalisée pour le voilier indopacifique en 2025, en utilisant des données allant jusqu'en 2023. Auparavant, en 2015 et 2019, des méthodes limitées en données (Catch-MSY) avaient été utilisées pour fournir l'état du stock de voilier indopacifique. Ces méthodes ne reposent que sur des données de captures qui sont très incertaines pour cette espèce et ont donné lieu à un état du stock indéterminé.

Afin de pallier l'absence d'indices de PUE standardisés ou d'indices d'abondance alternatifs pour cette espèce, cette évaluation a suivi les méthodes de l'évaluation précédente de 2022 dans le cadre de laquelle les données de fréquences de tailles étaient utilisées pour estimer le ratio potentiel de reproduction (SPR) annuel à l'aide de la méthode du ratio potentiel de reproduction basé sur les tailles (LBSPR). Les estimations annuelles du SPR ont ensuite été normalisées dans le modèle JARA (Just Another Red List Assessment) afin de fournir un indice qui avait été supposé être proportionnel à la biomasse du stock reproducteur. Cet indice a alors été incorporé en tant qu'indice d'abondance relative dans un modèle JABBA.

Ceci est une technique novatrice appliquée afin de pallier le manque de données d'abondance sur le voilier indopacifique et n'a pas été testée de façon exhaustive par une simulation-évaluation rigoureuse. Cette méthode comporte des hypothèses clés qui ont suscité des préoccupations parmi les membres du GTPP23. Ces trois hypothèses d'équilibre qui sont susceptibles d'être violées sont les suivantes : 1) le recrutement annuel est supposé être constant au fil du temps sans tendances directionnelles ; 2) les données de fréquences de tailles utilisées pour déduire les tendances du SPR sont représentatives de la population ; 3) la sélectivité ne varie pas et suit une forme logistique.

L'itération précédente de l'évaluation du voilier indopacifique avait également noté les mêmes préoccupations, et le CS avait convenu en 2022 que la méthodologie consistant à convertir les données de tailles en un indice d'abondance relative nécessitait un examen approfondi. Lors de l'évaluation de 2025, il existait des incertitudes quant à savoir dans quelle mesure les résultats de l'évaluation actuelle étaient affectés par la violation des hypothèses susmentionnées. Il a été avancé qu'il est possible que si les hypothèses sont violées, l'indice d'abondance pourrait afficher des tendances qui sont diamétralement opposées à la véritable tendance de la population. Le GTPP23 a recommandé d'évaluer l'étendue du biais potentiel par une étude de simulation qui indiquera si l'utilisation de cet indice est acceptable pour l'évaluation du stock de voilier indopacifique.

Les résultats de la partie du LBSPR de l'évaluation indiquent que le SPR a diminué de 45,5 % depuis 1970. L'estimation la plus récente (2023) de B/B_{RMD} était de 1,34, tandis que celle de F/F_{RMD} était de 0,69. En outre, des préoccupations ont été exprimées en ce qui concerne les niveaux élevés des captures actuelles (31 898 t en 2023) qui se situent au-delà de l'estimation précédente du RMD de 25 905 t, et sont proches de l'estimation actuelle, plus élevée, du RMD de 34 300 t.

Au vu des éléments de preuve disponibles en 2025, l'état du stock de voilier indopacifique est déterminé comme ***n'étant pas surexploité ni ne faisant l'objet de surpêche*** (Tableau 1; Fig. 3).

Perspectives. Les captures ont dépassé le RMD estimé depuis 2013 et les captures actuelles (une moyenne de 33 888 t ces 5 dernières années, 2019-2023) sont nettement supérieures à l'estimation précédente du RMD de 25 905 t, et sont proches de l'estimation actuelle du RMD de 34 300 t. L'augmentation des captures et de l'effort de pêche des pêcheries côtières de filet maillant et de palangre ces dernières années suscite de vives préoccupations 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 convient également de noter que les captures de 2020-2024 dépassent la limite de capture prescrite dans la [Résolution 18/05](#) (25 000 t).

Avis de gestion. Des incertitudes considérables demeurent dans l'évaluation de JABBA conduite en 2025, mais les tendances des principaux résultats du modèle s'alignent relativement bien sur l'évaluation de 2022. Pour cette année, en raison des incertitudes dans les résultats du modèle, l'avis de gestion de 2022 est reporté pour une année (1 an) pour avoir le temps d'achever les études de simulation et de soumettre un avis de gestion actualisé en 2026. Il est prévu que lorsque l'incertitude sous-jacente dans l'évaluation JABBA aura été comprise et présentée à la réunion proposée du GTPP de l'année prochaine, l'avis de gestion pourra être actualisé.

Les limites de captures stipulées dans la [Résolution 18/05](#) ont été dépassées depuis 2020, ce qui, conformément à la Résolution 18/05, nécessite une révision de la Résolution. En outre, ces limites ne se basent pas sur les estimations de l'évaluation du stock la plus récente. Il est recommandé que la Commission examine la mise en œuvre et l'efficacité des mesures incluses dans cette Résolution et envisage l'adoption de mesures de conservation et de gestion supplémentaires. La Commission devrait prévoir des mécanismes permettant de s'assurer que toutes les pêcheries concernées ne dépassent pas les limites de capture. Il est justifié de mettre l'accent sur la recherche visant à élaborer de potentiels indicateurs de PUE pour les pêcheries côtières de filet maillant et de palangre et d'étudier plus avant les approches d'évaluation des stocks pour les pêcheries limitées en données. Compte tenu des données limitées déclarées pour les pêches côtières et de l'importance des pêches sportives pour cette espèce, des efforts doivent être déployés pour combler ces lacunes d'informations.

Il convient également de noter les points clés suivants :

- **Rendement Maximum Durable (RMD) :** L'estimation pour le stock de l'océan Indien est de 34 300 t. Comme mentionné dans le paragraphe ci-dessus, et dans le tableau au début de ce document (**Tableau 1**), le RMD et les résultats de l'évaluation du stock associés ne doivent pas être utilisés aux fins de l'avis de gestion. Cela inclut le diagramme de Kobe, et ces valeurs (y compris le diagramme de Kobe) pourront être actualisées en 2026 une fois que l'étude de simulation aura été achevée.
- **Points de référence provisoires :** Bien que la Commission ait adopté 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 provisoires n'ont pas été établis pour le voilier indopacifique.
- **Principales pêcheries (captures annuelles moyennes 2019-2023) :** le voilier indopacifique est capturé au filet maillant (69,6%), suivi de la ligne (26,4%) et de la palangre (2,4%). Les captures restantes réalisées avec d'autres engins ont contribué à hauteur de 1,6% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 1**).

- **Principales flottilles (captures annuelles moyennes 2019-2023) :** la plupart des captures de voilier indopacifique sont attribuées aux navires battant le pavillon de la R.I. d'Iran (41,7%), suivi de l'Inde (20,2%) et de l'Indonésie (8,7%). Les 33 autres flottilles capturant le voilier indopacifique ont contribué à hauteur de 29,1% aux captures totales ces dernières années (**Fig. 2**).

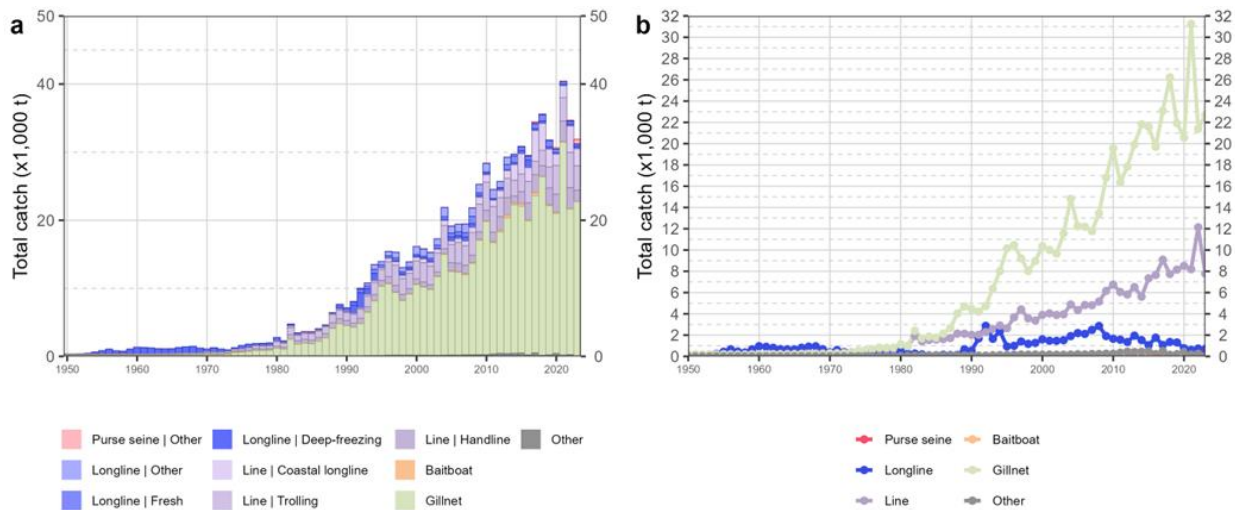


Fig. 1. Séries temporelles annuelles (a) des captures nominales cumulées (en tonnes, t) par pêcherie et (b) des captures nominales individuelles (en tonnes, t) par groupe de pêcheries, pour le voilier indopacifique au cours de la période 1950-2023. Palangre | autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre : tous les autres engins de pêche

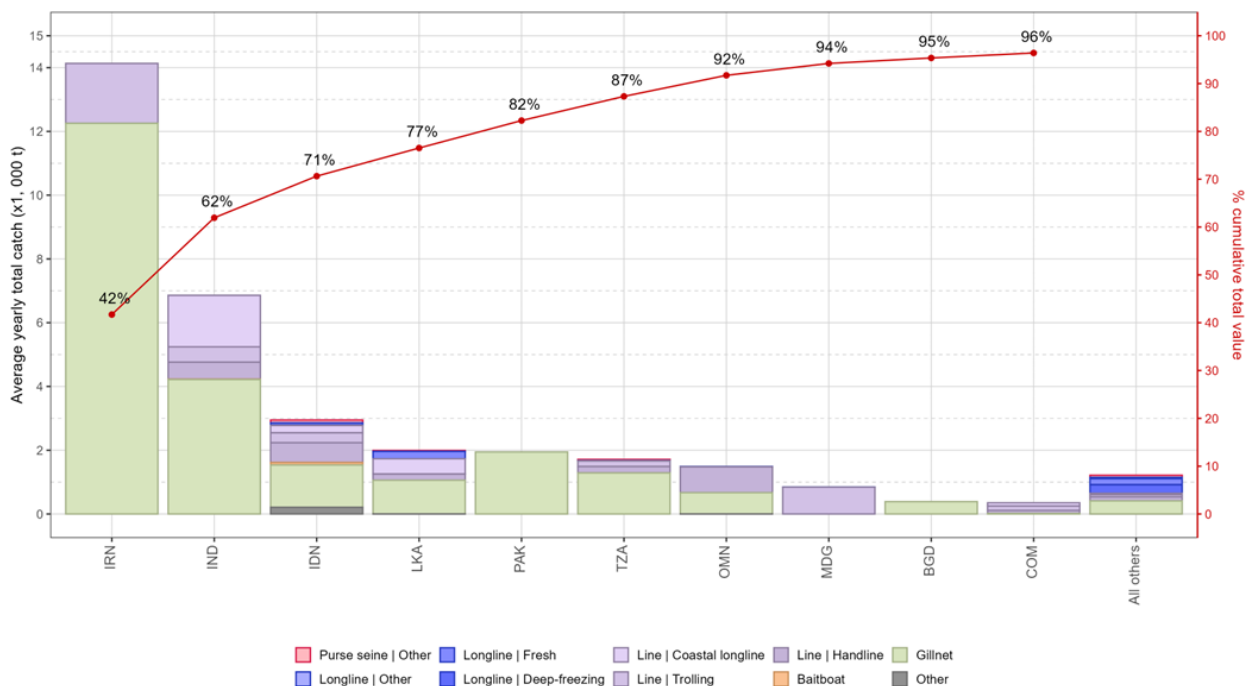


Fig. 2. Captures annuelles moyennes (en tonnes, t) de voilier indopacifique, par flottille et pêcherie, entre 2019 et 2023, indiquant les captures cumulées par flottille. Palangre | autre : palangres ciblant l'espadon et les requins ; Autre : tous les autres engins de pêche

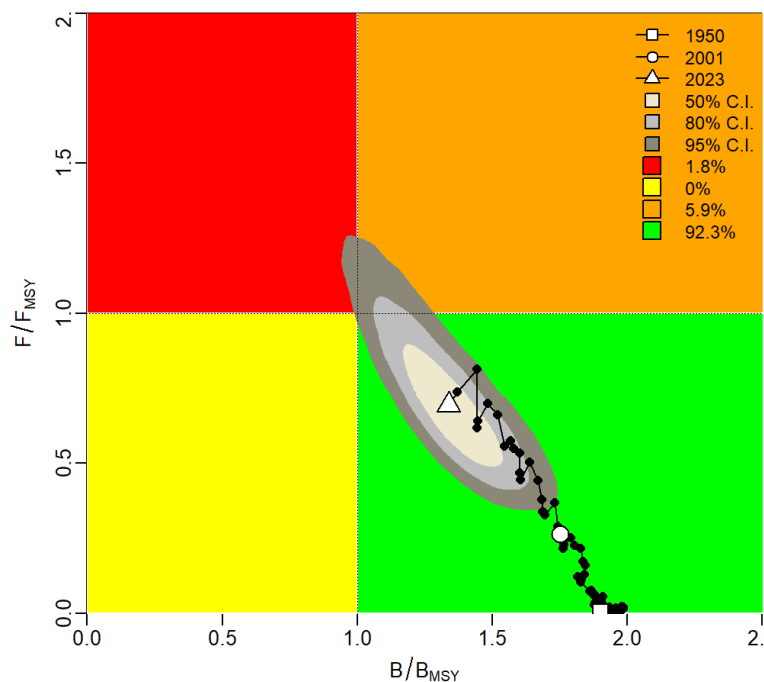


Fig.3: Diagramme de Kobe indiquant les trajectoires estimées (1950-2023) de B/B_{RMD} et F/F_{RMD} pour le modèle JABBA du voilier indopacifique de l'océan Indien. Les différentes zones ombrées grises indiquent les intervalles de crédibilité de 50%, 80% et 95% pour la dernière année de l'évaluation. La probabilité que les points de la dernière année se situent dans chaque quadrant est indiquée dans la légende de la figure.

APPENDICE IX PROJET DE LIGNES DIRECTRICES POUR LA STANDARDISATION DE LA PUE DE LA PALANGRE

1 Sélection des données

- Choisir les sources de données appropriées (p. ex. données des carnets de pêche, données des observateurs ou autres jeux de données pertinents).

2 Analyse exploratoire des données

Analyser et visualiser :

- Les données de capture (poids et nombre)
- Les données d'effort (nombre d'hameçons, nombre d'opérations, nombre de calées, etc.)
- La PUE nominale
- La proportion de registres de captures nulles

2.1 Variation temporelle

- Année, mois, saison

2.2 Variation spatio-temporelle

- Zone, latitude, longitude, résolution spatiale (p. ex. $1^\circ \times 1^\circ$, $2^\circ \times 2^\circ$, etc.)

2.3 Effets des engins

- Nombre d'hameçons entre flotteurs (HBF), types d'hameçons, matériaux des bas de ligne, longueur de la ligne secondaire, type d'appât, etc.

2.4 Effets des navires

- Taille du navire, type de navire, etc.

2.5 Effets environnementaux

- Température de la surface de la mer, concentration en chlorophylle, profondeur, El Niño, etc.

2.6 Effets des interactions

- Année $\times$ zone, année $\times$ engin, etc.

2.7 Autres facteurs

- Phase lunaire, changements de ciblage, etc.

2.8 Évaluation de la multicollinéarité

- Facteur d'inflation de la variance ($VIF < 5$), coefficients de corrélation, etc.

2.9 Filtrage des données

Supprimer les données qui ne se rapportent pas à l'espèce cible, telles que :

- Registres des gammes de la température de la surface de la mer inadéquats
- Registres dans lesquels la capture de l'espèce cible est manquante (NA)
- Navires n'ayant pas du tout capturé l'espèce cible au cours d'une sortie de pêche
- Lors de l'utilisation des HBF, n'inclure que les données dans une gamme appropriée (par ex. 3–25)

2.10 Blocs temporels

- Définir des blocs temporels pour tenir compte des changements de la qualité des données ou des variations majeures des modalités de pêche.

3 Sélection du modèle basé sur la quantité et la qualité des données

3.1 Lorsque la proportion de captures nulles est élevée

- Utiliser des modèles à inflation de zéro, des modèles Hurdle ou des modèle delta en deux étapes (par ex. modèle binomial + modèle continu)

3.2 Pour la pondération des captures

- Utiliser des distributions continues (p. ex. lognormal, gamma, Tweedie)

3.3 Pour la comptabilisation des captures

- Utiliser des distributions distinctes (p. ex. Poisson, binomiale négative)

3.4 Approche d'estimation

- Choisir entre une approche fréquentiste ou bayésienne

3.5 Critères de sélection des modèles

- Utiliser les critères d'informations (AIC, BIC, DIC, WAIC) ou la validation croisée (K-fold, leave-one-out)

4 Diagnostics des modèles

4.1 Contrôle de la convergence

- Fréquentiste : gradient max, matrice hessien définie positive

- Bayésien: tracés, R-hat (statistique Gelman-Rubin)

4.2 Diagnostics des valeurs résiduelles

- Diagrammes des valeurs résiduelles, autocorrélation, contrôle de normalité

4.3 Qualité de l'ajustement

- AIC, BIC, DIC, WAIC, R^2 ou pseudo- R^2 , vraisemblance logarithmique

4.4 Performance prédictive

- Validation croisée

4.5 Erreur de prédiction

- RMSE (racine de l'erreur quadratique moyenne), MAE (Erreur absolue moyenne)

4.6 Robustesse des modèles et analyse de sensibilité

- Sensibilité des paramètres (effet des variables explicatives)
- Analyse des sous-ensembles (p. ex. par région)

4.7 Diagnostics pour les modèles spatio-temporels

- Autocorrélation spatiale (par ex. I de Moran)
- Diagrammes de valeurs résiduelles spatiales
- Visualisation des effets aléatoires spatiaux
- Analyse des tendances temporelles

5 Intervalles de confiance et estimation de l'incertitude

5.1 Intervalles de confiance pour les estimations des paramètres

- Basés sur les erreurs types

5.2 Intervalles de prédiction

- Utiliser la fonction `predict()` avec des erreurs types ; calculer les intervalles de 95% en tant que $\pm 1,96 \times SE$

5.3 Bootstrap

- Rééchantillonner les données et réestimer le modèle plusieurs fois

5.4 Inférence bayésienne

- Utiliser des distributions a posteriori pour déduire des intervalles crédibles

Travaux futurs

- Fournir de nombreux exemples utilisant les données réelles avec le code R correspondant.

APPENDICE X PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEE (2026-2030)

Le Programme de travail se compose des éléments suivants, notant qu'un délai de mise en œuvre serait développé par le CS dès qu'il aura convenu des projets prioritaires parmi tous ses Groupes de Travail.

- **Tableau 1** : Thèmes hautement prioritaires pour obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'indicateurs de l'état des stocks pour les poissons porte-épée de l'océan Indien ; et
- **Tableau 2** : Calendrier des évaluations des stocks.

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

Thèmes par ordre de priorité	Sous-thème et projet	Calendrier				
		2026	2027	2028	2029	2030
Standardisation des PUE	Développer et/ou réviser les séries de PUE standardisées pour chaque espèce de poissons porte-épée et les principales pêcheries/flottes dans l'océan Indien et développer des séries de PUE conjointes dans la mesure du possible • Espadon: Flottes LL prioritaires : Taïwan, Chine, UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie, Afrique du sud • Marlin rayé: Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine • Marlin noir: Flottes prioritaires : Palangre : Taiwan, Chine ; flottes potentielles (filet maillant : R.I. d'Iran, Sri Lanka, Indonésie) • Marlin bleu: Flottes prioritaires : Japon, Taïwan, Chine, Indonésie • Voilier indopacifique: Flottes palangrières potentielles : UE (Espagne, Portugal, France), Japon, Indonésie ; flottes de filet maillant : R.I. d'Iran et Sri Lanka;					
1. Biologie de la population	1.1 Recherche sur l'âge et la croissance 1.1.1 Les CPC mèneront des recherches supplémentaires sur la biologie des poissons porte-épée, à savoir des études sur l'âge et la croissance, y compris l'utilisation des otolithes des poissons ou d'autres pièces dures, et par des méthodes génétiques, à partir des données collectées par les programmes d'observateurs, l'échantillonnage au port ou d'autres programmes de recherche. (Priorité : tous les poissons porte-épée : espadon, marlins et voilier)					
	1.2 Période et sites de frai					

	1.2.1 Collecter des échantillons de gonades des poissons porte-épée ou utiliser d'autres moyens scientifiques afin de confirmer les périodes de frai et l'emplacement des frayères qui font actuellement l'objet d'hypothèses pour chaque espèce de poissons porte-épée. Cela permettra aussi de soumettre un avis à la Commission sur sa demande visant à des mesures de gestion alternatives (Rés. 18-05, paragraphe 6). Soutenu partiellement par l'UE, un soutien et une collaboration continus des CPC sont nécessaires. 1.3 Examen de la littérature scientifique sur les paramètres biologiques des poissons porte-épée 1.3.1 Procéder à un examen de la littérature scientifique sur les paramètres biologiques des poissons porte-épée à travers des services de consultant et actualiser les informations supplémentaires accompagnant les résumés exécutifs des espèces.					
2 Dynamique de la population	2.1 Structure du stock (connectivité et diversité) 2.1.1 Poursuivre les travaux pour déterminer la structure des stocks des poissons porte-épée à l'aide de sources de données complémentaires, y compris des données génétiques et de micro-chimie ainsi que d'autres sources/études pertinentes. 2.1.2 Recherche portant sur le marquage (marques PSAT) pour déterminer la connectivité, les taux de déplacement et les estimations de la mortalité des espèces de porte-épée (espèce prioritaire : espadon). Des projets similaires ont été financés en partie par l'UE en mettant l'accent sur les espèces épipélagiques. Un plus grand nombre de marques est nécessaire pour l'espadon. 2.2 CKMR 2.2.1 Concevoir une étude pilote pour estimer l'abondance et les paramètres de population, y compris des prospections larvaires					
3 Gestion et atténuation des prises accessoires de poissons porte-épée	Le GTPP et les scientifiques des CPC examineront et résumeront, dans un premier temps, les informations existantes sur l'atténuation des prises accessoires de poissons porte-épée, incluant aussi les facteurs influençant la mortalité à la remontée de l'engin et la mortalité après remise à l'eau des poissons porte-épée, et entreprendront des recherches complémentaires, dans un deuxième temps, pour combler les lacunes dans les connaissances sur de potentielles approches d'atténuation efficaces, en vue de soumettre des options à la Commission visant à réduire la mortalité par pêche de ces espèces lorsque cela est nécessaire (par ex. marlin noir, marlin rayé et voilier) en plaçant l'accent sur les pêcheries de filet					

	maillant et de palangre mais en incluant également les activités de pêche récréative et sportive. Par exemple, appliquer les données de marquage pour mieux comprendre la question de la mortalité après remise à l'eau des marlins Comment soumettre un avis scientifique pour la gestion des poissons porte-épée capturés en tant que prises accessoires					
Autres besoins de recherche futurs (pas classés par ordre de priorité)						
4. Exploration et traitement des données – (développement d'indices de PUE consécutifs)	Des données sur les pêcheries de filets maillants sont disponibles au Pakistan (et potentiellement d'autres CPC) et la récupération de ces informations et le développement d'indices de PUE pour le filet maillant, ainsi que la soumission des données de fréquences de tailles, amélioreraient les évaluations des espèces, notamment pour : • Marlin noir • Voilier					
5 Examen des données historiques	5.1 Changements de la dynamique des flottilles					
	5.1.1 Poursuivre les travaux avec les pays côtiers pour traiter des changements et/ou augmentations récents des captures de marlins, notamment par certaines flottilles côtières. L'examen historique doit inclure le plus d'informations explicatives possibles sur les changements de zones de pêche, de ciblage d'espèce, d'engins et d'autres caractéristiques des flottilles pour permettre au GTPP de comprendre les fluctuations actuelles observées dans les données et la très forte augmentation de certaines espèces (par ex., marlin noir en raison essentiellement de très fortes captures déclarées par l'Inde ces dernières années). Il convient d'étudier aussi la possibilité de produire des historiques de capture alternatifs. Pays prioritaires: Inde, Pakistan, R.I d'Iran, Indonésie.					
	5.2 Identification des espèces					
	5.2.1 La qualité des données disponibles au Secrétariat de la CTOI sur les marlins (par espèce) risque d'être compromise par une mauvaise identification des espèces. Les CPC doivent donc réviser leurs données historiques afin d'identifier, de déclarer et de corriger (dans la mesure du possible) les					

	éventuels problèmes d'identification qui nuisent à l'analyse de l'état des stocks. Envisager l'application de technologie d'ADN-codes-barres pour l'identification des espèces de poissons porte-épée.					
6 Changement climatique	Analyser l'interaction et l'impact du changement climatique sur les pêcheries de poissons porte-épée					

Tableau 2. Calendrier des évaluations pour le Groupe de travail sur les poissons porte-épée de la CTOI

<i>Groupe de Travail sur les Poissons Porte-épée</i>					
Espèce	2026	2027	2028	2029	2030
Marlin noir		Évaluation complète			Évaluation complète
Marlin bleu			Évaluation complète		
Marlin rayé		Évaluation complète			Évaluation complète
Espadon	Évaluation complète	Exécution de la PG		Évaluation complète	
Voilier indopacifique			Évaluation complète		

APPENDICE XI RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 23^{ème} SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-ÉPÉE

Examen des nouvelles informations sur l'état du marlin bleu et du voilier indopacifique

WPB23.01 (para 90): Le GTPP **A NOTÉ** que, depuis plusieurs années, des analyses conjointes combinant les données de capture et d'effort des principales flottilles palangrières ont été proposées en vue d'améliorer l'indice de PUE pour les espèces de poissons porte-épée, et que le GTPP avait recommandé d'analyser des méthodes permettant de comparer les indices de PUE entre les flottilles et de développer des indices conjoints de PUE pour les espèces de prises accessoires. Le GTPP **A également NOTÉ** que ces suggestions se basent sur la perspective méthodologique que ces analyses pourraient harmoniser les méthodes de standardisation, résoudre les conflits entre les indices développés de différentes flottilles et produire éventuellement des indices plus robustes avec une couverture spatiale et temporelle plus vaste. Le GTPP **A en outre NOTÉ** que déterminer la faisabilité de cette collaboration reste à la discrétion des CPC, eu égard aux accords de confidentialité des données et d'autres arrangements logistiques. Le GTPP **A CONVENU** de l'importance d'établir un processus pour discuter de la voie à suivre. Notant que des accords d'analyses des PUE conjointes existent déjà pour la standardisation des thons tropicaux et tempérés, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS conseille à la Commission d'exhorter les CPC à étudier les moyens d'élargir les analyses conjointes aux espèces de prises accessoires, comme les marlins.

WPB23.02 (para 92): Faisant suite à ces discussions, l'auteur du document IOTC-2025-WPB23-16 a provisoirement élaboré des lignes directrices pour la standardisation des PUE de la palangre (Appendice IX). Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et développe plus avant ces lignes directrices pour potentielle adoption à l'avenir.

WPB23.03 (para 138): **PRENANT NOTE** des inquiétudes du GTPP que la méthodologie n'avait pas été revue avant l'évaluation de 2025, le GTPP **A RECOMMANDÉ** de réaliser des tests par simulation avant le prochain GTPP en 2026 pour comprendre si l'indice SPR peut être utilisé en tant qu'indice d'abondance dans le modèle JABBA.

WPB23.04 (para 139): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** de réviser l'évaluation du stock au prochain GTPP après avoir achevé les tests par simulation et de présenter un état du stock actualisé au CS en 2026.

Limites de captures de la Résolution 18/05

WPB23.05 (para 166): **NOTANT** la nécessité de compiler des informations permettant d'élaborer un avis concernant un ensemble de mesures de gestion potentielles pour compléter l'avis de captures basé sur les CPC fréquemment utilisé, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique **DEMANDE** :

1. Au Secrétariat de la CTOI (ou bien aux CPC, si le Secrétariat ne dispose pas de données ou informations pertinentes des CPC) de fournir des résumés des données des observateurs (ou des données des carnets de pêche ou d'autres informations pertinentes) au GTPP en ce qui concerne les types de données suivants pour les types de pêcheries suivants :
 - a. **Tous les types d'engins/de pêcheries** – taux de rejets/rétention et mortalité à la remontée de l'engin (%) pour chaque espèce de marlin et voilier, par type de pêcherie/d'engin.
 - b. **Palangre** – proportion de chaque flottille utilisant différents types et tailles d'hameçons (hameçon japonais pour les thons, hameçon en forme de J, hameçon autoferrant, autres).
 - c. **Filet maillant** – estimation de la proportion de la flottille de filets maillants utilisant les filets immergés, et si possible, profondeurs préférées utilisées dans la pêcherie, et si la pêcherie cale/mouille majoritairement l'engin de nuit ou de jour (ou autre).
2. Aux CPC d'envisager de procéder à des analyses (par ex. basées sur des modèles) de la mortalité à la remontée de l'engin, au niveau des flottilles palangrières (et si possible pour la ligne de traîne/ligne à main), pour aider à identifier les principaux facteurs induisant la mortalité à la remontée de l'engin et à identifier éventuellement, ensuite, des options supplémentaires pour réduire la mortalité à la remontée de l'engin.
3. Aux CPC de mener, individuellement ou en collaboration, des tests de pêche expérimentale au filet maillant qui :

- visent à tester différentes profondeurs de calée et différentes heures de calée/d’immersion (par ex. jour/nuit) par rapport aux taux de capture et à la mortalité des espèces interagissant avec cet engin.
- collectent des données sur toutes les espèces interagissant avec cet engin, y compris les prises accessoires de poissons porte-épée, les thons cibles et les espèces vulnérables (par ex. cétacés, tortues), afin que la Commission ait des connaissances quantifiées sur les effets probables, et les éventuels compromis, des diverses options de calée des filets immergés sur chaque espèce.
- accordent la priorité à l’identification précise des espèces.

WPB23.06 (para 167): En outre, le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique conseille à la Commission d’étudier les moyens de soutenir ces essais (point (3) ci-dessus) d’un point de vue financier et logistique.

Révision du programme de travail du GTPP (2026-2030)

WPB23.07 (para 171): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTPP (2026-2030), tel que présenté à l’[Appendice X](#).

Date et lieu des 24^{ème} et 25^{ème} Sessions du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

WPB23.08 (para 181): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** au CS d’envisager de tenir, de préférence, le GTPP24 au début du mois de septembre 2026. Comme d’habitude il **A** également été **CONVENU** que cette réunion devrait continuer à se tenir en parallèle avec le GTEPA, et qu’en 2026 le GTPP devrait se tenir la semaine avant le GTEPA.

Examen du projet et adoption du Rapport de la 23^{ème} Session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

WPB23.09 (para 183): Le GTPP **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l’ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP23, fournies à l’[Appendice XI](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l’état des ressources pour chacune des cinq espèces de poissons porte-épée relevant du mandat de la CTOI et la représentation combinée de Kobe de cinq espèces ayant un état des stocks en 2025 (Fig. 3):

- Espadon (*Xiphias gladius*)– [Appendice IV](#)
- Marlin noir (*Istiompax indica*) – [Appendice V](#)
- Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendice VI](#)
- Marlin rayé (*Kajikia audax*) – [Appendice VII](#)
- Voilier indopacifique (*Istiophorus platypterus*) – [Appendice VIII](#)

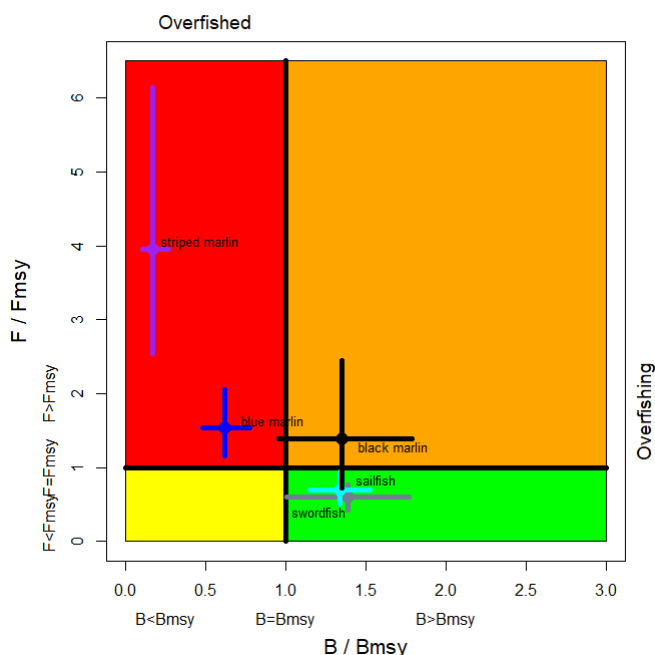


Fig. 3. Diagramme de Kobe combinant l’espadon (gris), le voilier indopacifique (cyan), le marlin noir (noir), le marlin bleu (bleu) et le marlin rayé (violet) présentant les estimations de la taille du stock de 2023, 2024 et 2025 (SB ou B, selon l’évaluation des espèces) et la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les croix illustrent la fourchette d’incertitude des scénarios du modèle.