



Rapport de la 21^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires de la CTOI - Réunion de préparation des données

En ligne, via Zoom, 28 – 30 avril 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-WPEB21(DP) 2025. Rapport de la 21^{ème} Session du
Groupe de Travail sur les Écosystèmes et les Prises
Accessoires de la CTOI - Réunion de préparation des
données. En ligne, 28-30 avril 2025

IOTC-2025-WPEB21(DP)-R[F] : 34pp

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
(CTOI)
ABIS Center
PO Box 1011
Victoria, Mahé, Seychelles
Email: IOTC-secretariat@fao.org
site web : <http://www.iotc.org>

ACRONYMES

ACAP	Accord sur la conservation des albatros et des pétrels
ACNP	Avis de commerce non préjudiciable
actuel	Période actuelle ; exemple : F_{actuelle} correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation actuelle
APS	Analyse de productivité-susceptibilité
BPUE	Prises accessoires par unité d'effort
BSH	Requin peau bleue
CBI	Commission Baleinière Internationale
CCD-UE	Cadre de l'Union européenne pour la collecte des données
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CKMR	Marquage et récupération de spécimens étroitement apparentés (Close-Kin-Mark-Recapture)
CMS	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage
CPC	Parties contractantes et Parties non-contractantes coopérantes
CS	Comité Scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des Thons de l'Océan Indien
DCP	Dispositif de Concentration des Poissons
ERA	Évaluation des risques écologiques
ETP	Espèces en danger, menacées et protégées
F	Mortalité par pêche ; F_{2015} est la mortalité par pêche estimée en 2015
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FOB	Objet flottant
FPR	Fonds de Participation aux Réunions
F_{RMD}	Mortalité par pêche au RMD
GAM	Modèle additif généralisé
GLM	Modèle linéaire généralisé
GTCDS	Groupe de travail sur la Collecte des Données et les Statistiques de la CTOI
GTEPA	Groupe de travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires de la CTOI
HBF	Hameçons entre flotteurs
INN	Illicite, non déclarée et non réglementée (pêche)
IOSEA	Protocole d'entente sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'Océan Indien et de l'Asie du Sud-Est.
IO-ShYP	Plan pluriannuel pour les requins de l'océan Indien
LL	Palangre
LSTLV	Grand palangrier thonier
MCG	Mesure de conservation et de gestion (de la CTOI ; Résolutions et Recommandations)
MoU	Protocole d'accord
MRO	Mécanisme Régional d'Observateurs
n.a.	Non applicable
NOAA	National Oceanic & Atmospheric Administration
OI	Océan Indien
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations unies
PAI	Plan d'Action International
PAN	Plan d'Action national
PAR	Plan d'Action Régional
PCA	Analyse en composantes principales
PUE	Prise par unité d'effort
RMD	Rendement Maximum Durable
SB	Biomasse du stock reproducteur (parfois exprimée comme SSB)
SB_{RMD}	Biomasse du stock reproducteur qui produit le RMD
SMA	Requin-taupe bleu

SSE	Système de surveillance électronique
SWO	Espadon
Taiwan, Chine	Taïwan, Province de Chine.
UE	Union européenne
WWF	World Wildlife Fund
ZADJN	Zones au-delà de la juridiction nationale
ZEE	Zone Économique Exclusive

DEFINITIONS CLES

Prises accessoires	Toutes les espèces autres que les 16 espèces listées dans l'Annexe B de l'Accord portant création de la CTOI, pêchées par ou interagissant avec les pêcheries ciblant les thons et espèces apparentées dans la zone de compétence de la CTOI.
Rejets	Toute espèce, sous mandat de la CTOI ou pêchée accessoirement, qui n'est pas retenue à bord en vue de sa vente ou de sa consommation.
Grands filets dérivants	Filets maillants ou autres filets ou combinaison de filets mesurant plus de 2,5 kilomètres de long et servant à empêtrer, piéger ou emmêler les poissons en dérivant à la surface de, ou dans, la colonne d'eau.

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

Résumé exécutif	8
1 Ouverture de la réunion	9
2 Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la Session.....	9
3 Revue des données disponibles au Secrétariat sur les espèces de prises accessoires.....	9
3.1 Examen des données statistiques disponibles pour les espèces de prises accessoires.....	9
4 Examen des informations sur la biologie, l'écologie, les pêches et des données environnementales concernant le requin peau bleue	11
4.1 Examen des nouvelles informations disponibles sur la biologie, la structure des stocks, leurs pêcheries et les données environnementales associées pour le requin peau bleue	11
5 Examen des nouvelles informations sur l'état du requin peau bleue	11
5.1 Indices des PUE nominales et standardisées	11
5.2 Autres indices d'abondance	17
6 Évaluation des stocks et indicateurs pour le requin peau bleue.....	17
6.1 Examen des indicateurs.....	17
6.2 Discussion sur les modèles d'évaluation du requin peau bleue à développer et leurs spécifications.....	18
7 Examen du projet et adoption du rapport de la 21 ^{ème} session du GTEPA(PD)	25
APPENDICE I LISTE DES PARTICIPANTS	26
APPENDICE II ORDRE DU JOUR DU 21 ^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ÉCOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES (Préparation des données).....	28
APPENDICE III LISTE DES DOCUMENTS DU 21 ^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ÉCOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES	29
APPENDICE IV SITUATION DE L'ENSEMBLE DES INFORMATIONS REÇUES PAR LE SECRETARIAT DE LA CTOI EN CE QUI CONCERNE LE REQUIN PEAU BLEUE	30

Résumé exécutif

La 21^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires -GTEPA (réunion de préparation des données) de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), s'est tenue en ligne via la plateforme Zoom, du 28 au 30 avril 2025. Un total de 42 participants a participé à la Session (55 en 2024, 100 en 2023, 103 en 2022, 93 en 2021 et 108 en 2020). La liste des participants figure en [Appendice I](#). La réunion a été ouverte par la Vice-présidente, Dr Charlene da Silva, d'Afrique du sud, qui a souhaité la bienvenue aux participants et a officiellement ouvert la réunion.

Le GTEPA **A DISCUTÉ** de l'évaluation du stock qui sera réalisée pour le requin peau bleue cette année. Six séries de PUE ont été mises à disposition et examinées par le groupe.

Le GTEPA **A NOTÉ** que pour les évaluations antérieures, les CPC avaient transmis des données de fréquences de tailles spécifiques au sexe provenant des observateurs et des carnets de pêche et le GTEPA **A** donc **ENCOURAGÉ** les CPC à soumettre ces informations, de nouveau, pour l'évaluation de 2025. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'un modèle sera fourni pour la soumission de ces données (basé sur un modèle utilisé pour les soumissions précédentes) et que les CPC devraient viser à transmettre ces informations avant la *mi-juin* pour que ces données puissent être intégrées dans le modèle d'évaluation.

Le GTEPA **A NOTÉ** que les estimations des captures du modèle GAM avaient été adoptées comme modèle de base dans les deux dernières évaluations du requin peau bleue. Cette méthode est spécifiquement conçue pour traiter la question de la non-déclaration des requins peau bleue et est donc considérée être plus optimale que les captures nominales déclarées. Elle est également plus robuste que les simples estimations basées sur des ratios, ce qui avait été utilisé comme analyse de sensibilité dans les évaluations précédentes. Le GTEPA **A CONVENU** de continuer à utiliser cette approche comme base pour fournir les estimations des captures de requin peau bleue. Toutefois, le GTEPA **A SOULIGNÉ** que le résultat final, y compris les diagnostics, devrait faire l'objet d'un examen approfondi avant que les estimations puissent être officiellement approuvées.

Le GTEPA **A NOTÉ** que le **Tableau1** résume les paramètres biologiques proposés pour le modèle de base de l'évaluation actuelle. Ces paramètres se basent sur ceux utilisés dans l'évaluation de 2021, avec des actualisations provenant d'informations nouvellement disponibles.

Le GTEPA **A CONVENU** que l'évaluation devrait étudier les données de PUE du Japon, de l'Espagne, de La Réunion, du Portugal et de l'Afrique du sud. Taiwan, Chine envisage de soumettre un indice de PUE standardisé peu de temps après cette réunion en raison d'un retard dans la disponibilité de ses données d'observateurs. Ces données seront incluses pour discussion et examen lors de la réunion du GTEPA(SE).

Le GTEPA **A NOTÉ** que des modèles alternatifs, dont JABBA et JABBA-select, avaient également été proposés à l'appui de l'évaluation SS3. Le GTEPA **A SUGGÉRÉ** que les modélisateurs se coordonnent avec les modélisateurs de SS3 pour garantir la cohérence dans les données d'entrée (p. ex. PUE, captures et paramètres) et permettre des comparaisons pertinentes entre les modèles alternatifs et le modèle SS3.

Le GTEPA21(PD) n'a formulé aucune recommandation.

1 Ouverture de la réunion

1. La 21^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires -GTEPA (réunion de préparation des données) de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), s'est tenue en ligne via la plateforme Zoom, du 28 au 30 avril 2025. Un total de 42 participants a participé à la session (55 en 2024, 100 en 2023, 103 en 2022, 93 en 2021 et 108 en 2020). La liste des participants figure en [Appendice I](#). La réunion a été ouverte par la Vice-présidente, Dr Charlene da Silva, d'Afrique du sud, qui a souhaité la bienvenue aux participants et a officiellement ouvert la réunion.

2 Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la Session

2. Le GTEPA **A ADOPTÉ** l'ordre du jour inclus à l'[Appendice II](#). Les documents présentés au GTEPA sont répertoriés à l'[Appendice III](#).
3. Le GTEPA **A PRIS NOTE** d'une demande de la Commission incluse dans la Résolution 24/06 :

(para. 7) *Le Comité scientifique de la CTOI, le Groupe de travail de la CTOI sur les thons tropicaux et le Groupe de travail de la CTOI sur les prises accessoires et les écosystèmes, de façon prioritaire, agira sur sa recommandation dans le rapport de la 18e session du Comité scientifique de la CTOI et entreprendra des travaux pour examiner les avantages de retenir les captures d'espèces non cibles, autres que celles interdites par la résolution de la CTOI, et présentera ses recommandations à la 29e Session annuelle de la Commission. Le travail devrait tenir compte de toutes les espèces qui sont habituellement rejetées pour tous les principaux engins et devrait se pencher sur les pêcheries qui opèrent à la fois en haute mer et dans les pays côtiers et sur la faisabilité de la rétention à bord et de la transformation des débarquements associés.*
4. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-12 portant sur les données détenues par le Secrétariat en ce qui concerne les espèces retenues, non-ciblées et associées dans les pêcheries relevant de la CTOI pour contribuer à cette demande.
5. Le GTEPA **A NOTÉ** que ce document n'inclut pas d'informations sur les rejets étant donné que ces données font particulièrement défaut dans les bases de données de la CTOI.
6. Le GTEPA **A ENCOURAGÉ** le groupe à examiner cette demande et à en faire rapport à la réunion d'évaluation du GTEPA. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'il pourra être nécessaire de demander plus de précisions à la Commission sur cette question car elle est relativement vague et ce qui est exactement requis est peu clair.

3 Revue des données disponibles au Secrétariat sur les espèces de prises accessoires

3.1 Examen des données statistiques disponibles pour les espèces de prises accessoires

7. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-03 qui présentait un aperçu des données gérées par le Secrétariat de la CTOI pour le requin peau bleue (BSH) pour la période 1950-2023.
8. Le GTEPA **A NOTÉ** que les captures de requin peau bleue continuent à être associées à de grandes incertitudes dues à des modifications des séries de données en raison du processus de réestimation des captures indonésiennes. Ces dernières années (période 2018-2022), les captures annuelles moyennes de requin peau bleue de l'océan Indien s'élevaient à près de 24 000 tonnes, dont 64% environ étaient réalisés par l'Indonésie. Le GTEPA **A également NOTÉ** que l'application de la

méthodologie de réestimation aux captures indonésiennes a entraîné une réduction de près de 25% des captures de requin peau bleue au cours de la même période.

9. Le GTEPA **A NOTÉ** que malgré les modifications des séries de données, les captures nominales déclarées de requin peau bleue présentaient une tendance à la baisse de 2011 à 2022 mais que cette tendance était inversée en 2023 avec une augmentation des captures, principalement induite par les pêcheries palangrières.
10. **NOTANT** les données de captures très élevées de l'Indonésie en 2023, le GTEPA **A NOTÉ** que le Secrétariat a prévu une mission en Indonésie pour procéder à la réestimation de toutes ses données pour toutes les espèces. Toutefois, le GTEPA **A NOTÉ** que la composition par espèces pour les captures de requins de l'Indonésie a essentiellement été déduite de la composition par espèces moyenne mentionnée dans la littérature, et qu'il est probable que la composition moyenne sur les 5 années précédentes soit utilisée pour 2023. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'il est possible que ce point de données soit corrigé à temps pour l'évaluation.
11. Le GTEPA **A NOTÉ** que le Secrétariat a entamé une collaboration avec des chercheurs de la NOAA qui travaillent sur des modèles statistiques estimant la composition par espèces des pêcheries sous mandat de la CTOI en portant l'accent sur les requins. Le GTEPA **A NOTÉ** que ces travaux seront intéressants à suivre par le groupe, **NOTANT** que la composition par espèces est un sujet d'intérêt majeur pour le Secrétariat en raison des grandes incertitudes dans les données et du volume de données qui ont été agrégées.
12. Le GTEPA **A NOTÉ** que les informations sur les rejets sont déduites des données des observateurs collectées à travers le MRO mais restent limitées étant donné que les principales flottilles qui capturent le requin peau bleue ne fournissent pas les données du MRO selon les normes. Le GTEPA **A également NOTÉ** que le Secrétariat travaille avec ces flottilles en vue de reconstruire les données du MRO dans un format approprié et de les inclure dans la base de données. **NOTANT** les limites des informations disponibles, près de 80% des interactions enregistrées avec les requins peau bleue donnent lieu à des rejets, dont 80% des spécimens sont rejetés à l'état vivant.
13. Le GTEPA **A NOTÉ** que pour les évaluations antérieures, les CPC avaient transmis des données de fréquences de tailles spécifiques au sexe provenant des observateurs et des carnets de pêche et le GTEPA **A donc ENCOURAGÉ** les CPC à soumettre ces informations, de nouveau, pour l'évaluation de 2025. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'un modèle sera fourni pour la soumission de ces données (basé sur un modèle utilisé pour les soumissions précédentes) et que les CPC devraient viser à transmettre ces informations avant la *mi-juin* pour que ces données puissent être intégrées dans le modèle d'évaluation.
14. Le GTEPA **A NOTÉ** que le Secrétariat doit prendre des mesures pour assurer une meilleure traçabilité des données fournies pour les évaluations aux fins d'un meilleur suivi pour les futures évaluations.
15. Le GTEPA **A NOTÉ** que le Secrétariat s'est employé à collecter des données de longueur-poids afin d'élaborer une base de données morphométriques qui permettra au groupe de déterminer des relations morphométriques adaptées pour les espèces de requins régulièrement rencontrées dans les pêcheries de la CTOI. Le GTEPA **A NOTÉ** que ces relations devront être présentées au GTCDS et approuvées par le CS.

4 Examen des informations sur la biologie, l'écologie, les pêches et des données environnementales concernant le requin peau bleue

4.1 Examen des nouvelles informations disponibles sur la biologie, la structure des stocks, leurs pêcheries et les données environnementales associées pour le requin peau bleue

16. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'aucun nouveau document ni aucune nouvelle information n'avait été présenté au groupe sur cette question et **A ENCOURAGÉ** les CPC à fournir des informations à ce sujet pour la réunion d'évaluation.

5 Examen des nouvelles informations sur l'état du requin peau bleue

5.1 Indices des PUE nominales et standardisées

17. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-04 sur les indices d'abondance de PUE standardisés pour les requins pélagiques, le requin taupe bleue (*Isurus oxyrinchus*) et le requin peau bleue (*Prionace glauca*) au large de l'Afrique du sud, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

*« Ce rapport fournit les résultats préliminaires pour les indices de prise par unité d'effort standardisés basés sur les captures de la pêcherie palangrière de grands pélagiques pour suivre l'abondance de deux stocks de requins pélagiques au large de l'Afrique du sud : le requin peau bleue (*Prionace glauca*) et le requin taupe bleue (*Isurus oxyrinchus*). Compte tenu de la nature spatio-temporelle des données, l'indice d'abondance standardisé a été généré en se fondant sur un modèle qui tire profit de ces informations pour en savoir plus sur la tendance d'abondance à long terme du stock modélisé, en tenant compte des covariables de capturabilité et d'abondance. Les données des navires indicateurs (les anciens palangriers ciblant les requins qui continuent à capturer une grande proportion de requins) ainsi que de l'ensemble de la flottille palangrière de grands pélagiques ont été étudiées. Cette flottille cible de nombreuses espèces de thons. Par conséquent, pour tenir compte des changements de ciblage, un indice multivarié de la composition par espèces de la capture a été inclus dans le modèle. Un modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) spatio-temporel a été appliqué, tenant compte des covariables de capturabilité et d'abondance. De multiples modèles ont été ajustés et le meilleur modèle a été sélectionné sur la base de l'approche théorique de l'information utilisant l'AIC. Les indices d'abondance standardisés pour le requin taupe bleue et le requin peau bleue ont ensuite été calculés d'après le meilleur modèle ».*

18. Le GTEPA **A NOTÉ** que les données pour les analyses s'étendent sur les zones de compétence de la CTOI et de la CICTA.
19. Le GTEPA **A RECONNU** les interventions de gestion de l'Afrique du sud qui ont pu affecter la capture et la PUE pour le requin peau bleue. L'Afrique du sud a mis en œuvre plusieurs stratégies de gestion basées sur la conservation afin de réduire, et dans certains cas, mettre un terme au ciblage des requins pélagiques. Néanmoins, une petite flottille continue à cibler les requins et est utilisée en tant que navires « indicateurs » dans le processus de standardisation et le processus d'allocation des captures.
20. Le GTEPA **A NOTÉ** la gestion des pêcheries de requins en Afrique du sud, contrôlée tant en termes d'effort (licences limitées, aucun nouvel entrant) que de limites de captures supérieures (2 000 t). Le

GTEPA **A** notamment **NOTÉ** la consolidation de la pêcherie palangrière de requins dans la pêcherie palangrière de grands pélagiques (thons) en 2011, les captures de requins étant limitées à 10 % des débarquements totaux. Entre 2011 et 2015, divers règlements relatifs aux ailerons de requins ont été mis en place de manière progressive (les ailerons de requins doivent désormais être naturellement attachés au corps et le ciblage des requins a été interdit en 2015). Le GTEPA **A** également **NOTÉ** que si les navires capturent plus de 60 % de requins dans les débarquements, ils sont tenus d'avoir une couverture d'observateurs de 100 %. En 2017, des limites supplémentaires ont été instaurées pour les renards de mer et les requins marteau, interdisant leur capture et les débarquements.

21. Le GTEPA **A PRIS NOTE** des méthodes de PUE - le modèle est appliqué dans sdmTMB (un progiciel R utilisant Template Model Builder qui peut ajuster des GLMM spatiaux et spatio-temporels aux données - <https://pbs-assess.github.io/sdmTMB/>). Des distributions delta-gamma et tweedie ont été testées dans les scénarios.
22. Le GTEPA **A RECONNU** les difficultés pour identifier les navires ciblant les requins et ceux les capturant en tant que prises accessoires étant donné que les données sur les thons débordent l'analyse en composantes principales (PCA) qui avait été utilisée pour regrouper les données en navires à « requins » et « hors requins ». Les navires indicateurs, toutefois, présentent une composition par espèces différente de celle des autres navires et ciblent véritablement le requin peau bleue et le requin taupe bleue. Le GTEPA **A CONSIDÉRÉ** que l'approche PCA était plus appropriée que l'approche précédente qui se basait sur des facteurs de ciblage.
23. Le GTEPA **A PRIS NOTE** de certaines différences saisonnières dans les captures : entre le mois de mai et le mois d'août les captures sont plus élevées parmi les navires indicateurs et les navires non-indicateurs. Le GTEPA **A** également **NOTÉ** que les captures de BSH avaient diminué après 2015 vraisemblablement en raison des changements de gestion, et que ces réductions des captures pourraient ne pas représenter un déclin de la population.
24. Le GTEPA **A RECONNU** les difficultés liées au développement d'une PUE pour une pêcherie dans laquelle l'espèce cible n'est probablement plus directement ciblée en raison des changements de gestion. Le GTEPA **A RECONNU** que la PUE du BSH en Afrique du sud pourrait ne pas être représentative de la réelle abondance de cette espèce en raison de ces difficultés, mais il a également été **NOTÉ** que si le comportement de pêche n'a pas changé au fil du temps, la PUE continuerait alors à refléter l'abondance du BSH.
25. Le GTEPA s'est **DEMANDÉ** s'il existait des données de taille concernant le BSH (poids et longueur) couvrant l'étendue spatiale et temporelle de la PUE car ces données pourraient apporter des preuves de tout changement du poids à la longueur qui reflète les changements de la taille du stock. Il a été **NOTÉ** que les captures de BSH des navires indicateurs et des autres navires présentent une brusque réduction à partir de 2015, et que s'il existait des données de tailles associées, elles pourraient être utilisées pour comprendre si elle était due aux changements de gestion ou à la dynamique de la population, tout en **RECONNAISSANT** que la pêcherie a traditionnellement ciblé des juvéniles du fait de la présence d'une nourricerie de BSH indiquée aux précédentes réunions du GTEPA.
26. Le GTEPA s'est **DEMANDÉ** si d'autres données pourraient être utilisées pour identifier les tendances de BSH dans les captures, par exemple les données de rejets, mais il a été **RECONNU** que les remises à l'eau à l'état vivant sont encouragées et que les rejets ne sont pas autorisés dans la pêcherie, à l'exception des espèces interdites.
27. En ce qui concerne les récentes réductions de la PUE, le GTEPA **A NOTÉ** que même s'il y a eu d'importants changements dans la pêcherie depuis 2016 (période depuis laquelle la PUE a diminué), et en particulier la fusion des pêcheries de thons et de requins, la méthodologie analyse la PUE calée

par calée et reflètera donc les changements des méthodes de pêche pour cibler les deux espèces lorsque les méthodes (et les espèces cibles) diffèrent. Par conséquent, le GTEPA **A NOTÉ** le point de vue des auteurs selon lequel la série de PUE reflète précisément la tendance de l'abondance de la période récente. Toutefois, le GTEPA **A DEMANDÉ** aux auteurs de vérifier les données des observateurs pour déterminer s'il pourrait y avoir des tendances temporelles dans les rejets de requins qui pourraient affecter la PUE de la capture retenue au fil du temps.

28. Le GTEPA **A DISCUTÉ** de l'utilisation des données de la CICTA dans le développement des modèles de PUE. Il a été largement **RECONNU** que la PUE développée est représentative du stock biologique de BSH, notamment car la ligne délimitant les zones de compétence de la CTOI et de la CICTA passe directement au-dessus d'une nurserie de BSH et que les spécimens traversent l'ensemble de la zone modélisée, de sorte que les spécimens sont totalement mélangés et qu'il n'est pas logique, d'un point de vue biologique, de diviser l'indice par zone. Le GTEPA **A DISCUTÉ** de la question de savoir si la PUE devrait inclure les données pour chaque zone et il a été **SUGGÉRÉ** que le modèle de PUE pourrait être utilisé pour faire des prédictions dans la zone de compétence de la CTOI afin de développer une PUE propre à la CTOI. Le GTEPA **A SUGGÉRÉ** que cette PUE propre à la CTOI pourrait être comparée à une PUE propre à la CICTA (prédite d'après le modèle total), et à une PUE conjointe pour déterminer s'il existe des différences majeures.
29. Le GTEPA **A NOTÉ** que l'inclusion de l'indice de PUE de la CICTA était possible mais que l'inclusion des données de captures dans toute évaluation du stock devrait être discutée de manière approfondie dans la section d'évaluation des stocks.
30. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'il serait utile d'exécuter les deux approches, en utilisant peut-être l'indice déduit de la zone CTOI en tant que scénario de sensibilité et afin de déterminer s'il coïncide avec l'indice de la pêcherie dans son ensemble.
31. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPEB21\(DP\)-05](#) sur l'actualisation de la PUE standardisée pour le requin peau bleue capturé en tant que prises accessoires par la pêcherie palangrière pélagique basée à l'île française de La Réunion (2007-2024), y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

*« Le requin peau bleue, *Prionace glauca*, est la principale espèce de prises accessoires de la pêcherie palangrière française ciblant l'espadon et opérant dans l'océan Indien sud-ouest. En utilisant les données des observateurs et les données auto-déclarées à bord des palangriers commerciaux entre 2007 et 2024, nous présentons une série de PUE standardisée pour les prises accessoires de requin peau bleue dans cette pêcherie, estimée avec un modèle mixte linéaire généralisé lognormal (GLMM) à utiliser pour la prochaine évaluation du stock. Nous proposons d'utiliser la PUE standardisée pour la période comprise entre 2011 et 2024 où l'effort de suivi a été considérable par rapport aux années précédentes. De 2011 à 2024, la PUE standardisée pour le requin peau bleue présente une tendance légèrement à la baisse, et plus précisément une forte réduction entre 2011 et 2019, suivie d'une stabilisation depuis 2019. »*

32. Le GTEPA **A NOTÉ** que les requins peau bleue constituent les principales espèces de prises accessoires de la pêcherie de palangre dérivante basée à La Réunion, la majorité des spécimens capturés étant rejetés. Toutefois, des cas de rétention par certains navires opérant dans le canal du Mozambique ont été signalés ces dernières années.
33. Le GTEPA **A NOTÉ** que les données des observateurs pris en compte dans l'étude incluent des informations collectées à travers le programme d'auto-déclaration mis en œuvre dans la pêcherie depuis 2007 (voir le document [IOTC-2013-WPEB09-37 Rev 1](#) pour plus de détails). Le GTEPA **A RECONNU** que ces données auto-déclarées ont été validées par rapport aux observations

scientifiques menées en mer et sont considérées être de bonne qualité, complétant ainsi les données des carnets de pêche et fournissant des informations complémentaires sur les rejets et les opérations de pêche. Le GTEPA **A** en outre **NOTÉ** que les données de tailles ne sont pas collectées à travers le programme d'auto-déclaration et qu'un programme de surveillance électronique pourrait être mis en œuvre à l'avenir pour cette pêcherie, faisant suite aux essais réalisés en 2018–2019 (voir le [rapport RECOLAPE](#) pour plus de détails).

34. Le GTEPA **A** **NOTÉ** que la couverture d'observateurs totale dans la pêcherie était d'environ 15% au cours de la période 2011–2023. Le GTEPA **A** **RECONNU** que l'étude était limitée aux zones de pêche centrales (basées sur un seuil d'effort) et à la période 2011–2023, en raison de la faible couverture d'observateurs enregistrée de 2007 à 2010. Le GTEPA **A** également **NOTÉ** que les auteurs ne recommandent pas d'utiliser la première partie de la série temporelle du fait de ce très faible niveau de couverture d'observateurs.
35. Le GTEPA **A** **PRIS ACTE** de l'utilisation de modèles linéaires généralisés mixtes pour modéliser les PUE des requins peau bleue, intégrant un ensemble de covariables fixes et de navires individuels en tant qu'effets aléatoires. Une sélection pas à pas descendante, basée sur le critère d'information d'Akaike (AIC), a été utilisée pour identifier le meilleur modèle.
36. Le GTEPA **A** **NOTÉ** que des analyses précédentes indiquaient que les phases de la lune n'expliquaient pas significativement la variabilité de la PUE alors qu'elles ont été identifiées comme un facteur important dans certaines pêcheries palangrières ciblant l'espadon dans l'océan Pacifique centre-ouest.
37. Le GTEPA **A** **NOTÉ** que le nombre d'hameçons par panier avait été inclus en tant que covariable dans le modèle pour rendre compte des changements de configuration des engins réalisés pour adapter la profondeur de la pêche aux cycles lunaires. Le GTEPA **A** en outre **NOTÉ** que les temps d'immersion et de remontée peuvent varier selon les opérations et ont donc été inclus dans la procédure de standardisation.
38. Le GTEPA **A** **RECONNU** que même si certaines études antérieures ont révélé une ventilation spatiale spécifique au sexe chez les requins peau bleue ([Coelho et al. 2018](#)), le ratio de requins matures mâles et femelles dans la capture de La Réunion (qui a lieu dans une sous-zone spatiale de la CTOI relativement confinée) était proche de 50/50. Le GTEPA **A** également **NOTÉ** que bien qu'un plus grand nombre de juvéniles tendent à être présents dans les eaux plus tempérées et les plus grands requins dans des zones plus tropicales, ce profil ne peut pas être véritablement observé dans la zone opérationnelle relativement confinée de la flottille palangrière de l'île de La Réunion.
39. Le GTEPA **A** **PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPEB21\(DP\)-06](#) sur une actualisation des taux de capture standardisés de la biomasse du stock de requin peau bleue (*Prionace glauca*) de la flottille palangrière de surface espagnole dans l'océan Indien au cours de la période 2001–2023, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

« Les taux de prises par unité d'effort (PUE) standardisés ont été actualisés pour le stock de requin peau bleue (Prionace glauca) de l'océan Indien en utilisant des modèles linéaires généralisés (GLM). Au total, 3 189 marées de la flottille palangrière de surface espagnole ciblant l'espadon, au cours de la période 2001–2023, ont été analysées. Les principaux facteurs examinés étaient l'année, le trimestre, la zone, l'engin et les critères de ciblage. Le cas de base du modèle expliquait 77% de la variabilité de la PUE en poids éviscéré. La plupart de la variabilité s'expliquait par l'indice de substitution des critères de ciblage. La PUE standardisée affichait une tendance stable au fil du temps avec une augmentation au cours des trois dernières années ».

40. Le GTEPA **A DISCUTÉ** de l'utilisation des ratios de ciblage, **NOTANT** qu'ils avaient été calculés pour rendre compte des critères de sélection du capitaine et identifier les sorties de pêche qui ciblent essentiellement l'espadon, par rapport à celles qui ont un ciblage mixte d'espadon (SWO) et de requin peau bleue. Le GTEPA **A NOTÉ** que cela avait été calculé pour chaque sortie de pêche et utilisé dans le modèle en tant que variable catégorique à 10 niveaux. Le GTEPA **A NOTÉ** que les simulations réalisées par le passé pour évaluer l'utilisation du ratio en tant que covariables avaient montré qu'il n'y avait pas de corrélation et qu'il constituait une bonne mesure de substitution pour le ciblage. Le GTEPA **A** en outre **NOTÉ** que le ratio explique la plupart de la variance dans le modèle.
41. Le GTEPA **A NOTÉ** que les ratios pourraient être influencés en cas de changements dans les pratiques de rejets de requin peau bleue au fil du temps mais les auteurs **ONT NOTÉ** que le requin peau bleue était essentiellement une espèce retenue pendant toute la période de la série temporelle, commençant en 2021 pour ces travaux. Le GTEPA **A NOTÉ** que la situation et l'approche utilisée sont similaires à celles de la série de PUE du Portugal.
42. Le GTEPA **A** également **NOTÉ** les analyses de sensibilité qui avaient été réalisées, qui ont permis d'expliquer plus en détail l'influence des effets du ciblage. Le GTEPA **A NOTÉ** que, dans l'ensemble, les principales tendances étaient maintenues avec le cas de base du modèle.
43. Globalement, le GTEPA **A CONVENU** d'utiliser le cas de base du modèle, comme suggéré par les auteurs.
44. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2025-WPEB21\(DP\)-07](#) sur une actualisation des captures, de l'effort et des PUE standardisées du requin peau bleue (*Prionace glauca*) capturé par la pêcherie portugaise de palangriers pélagiques de l'océan Indien, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

« La pêcherie portugaise de palangriers pélagiques de l'océan Indien a débuté à la fin des années 1990, ciblant essentiellement l'espadon dans la région sud-ouest. Ce document de travail analyse les captures, l'effort et les tendances des PUE standardisées pour le requin peau bleue capturé par cette pêcherie. Les PUE nominales annuelles ont été calculées en biomasse (kg/1 000 hameçons) et standardisées avec des modèles mixtes linéaires généralisés (GLMM) utilisant l'année, le trimestre, la saison et le ciblage en tant qu'effets fixes, ainsi que le navire en tant qu'effets aléatoires. Les tendances des PUE standardisées affichent une baisse générale les premières années entre 2000 et 2014, suivie d'une période plus stable avec des oscillations jusqu'en 2020 et une légère augmentation les dernières années jusqu'en 2023. Une comparaison est réalisée avec une standardisation sans les effets du ciblage. Ces résultats présentent un indice d'abondance annuel actualisé pour le requin peau bleue capturé par la flottille portugaise de palangriers pélagiques de l'océan Indien avec des données jusqu'en 2023 et qui peut désormais être envisagé pour utilisation dans l'évaluation du stock de requin peau bleue de la CTOI de 2025. »

45. Le GTEPA **A NOTÉ** que les analyses de PUE utilisaient des GLMM pour standardiser les taux de captures. La variable de réponse était définie comme la biomasse de requin peau bleue capturée par 1 000 hameçons et l'analyse tenait compte des captures nulles (2,7 % des données de captures seulement) en ajoutant une constante à la PUE pour réduire le biais. Cela a permis d'utiliser une approche log-normale. Le ciblage du requin peau bleue a été identifié par une analyse de cluster ainsi que par une approche de ratios utilisant les données de captures tant d'espadon que de requin peau bleue. Les activités de pêche ciblant le requin peau bleue sont identifiées par le ratio de captures de SWO / (SWO+BSH).

46. Le GTEPA **A NOTÉ** que la méthode des moindres carrés avait été utilisée pour la standardisation et **A PRIS NOTE** des tracés raisonnables pour les valeurs résiduelles. Les tracés résiduels s'amélioraient lorsque le « ratio » était retiré en tant que valeur explicative (en retirant ainsi les informations sur le ciblage) mais la valeur d'AIC pour le modèle incluant les « ratios » était bien inférieure, ce qui suggère que ce modèle est une meilleure représentation des données.
47. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'il serait utile à l'avenir d'ajouter des diagrammes d'influence et des processus de construction de GLMM séquentiels pour visualiser la contribution relative de chaque covariable aux tendances globales. Le GTEPA **A** également **DEMANDÉ** que les futures analyses tentent une standardisation de la PUE dans chaque catégorie de cible (ou de cluster), examinent les changements des prix et de la composition ailerons/carcasse de BSH dans le temps, et en tiennent compte dans les modèles de standardisation.
48. Le GTEPA **A NOTÉ** la baisse générale de la PUE de 2000 à 2005, avec une légère augmentation de la PUE les années les plus récentes. Toutefois, des recherches plus approfondies sont nécessaires pour déterminer s'il s'agit d'une grande différence dans la tendance de la PUE ou d'un simple artefact visuel. En outre, le GTEPA **A** également **NOTÉ** qu'il serait intéressant de comparer les indices de chacun des « clusters » car il serait instructif de savoir si la même tendance est constatée dans chaque cluster.
49. Le GTEPA **A NOTÉ** des différences saisonnières dans la PUE, avec de légères augmentations des captures au cours des mois de l'été austral.
50. Le GTEPA **A DISCUTÉ** des CV élevés constatés certaines années (50-77% autour de la moyenne) et **A NOTÉ** qu'ils seront vérifiés pour confirmer leur précision. En outre, la différence entre la PUE nominale et la PUE standardisée constatée les dernières années a été **DISCUTÉE**, et il a été **SUGGÉRÉ** d'utiliser un ajout pas à pas de variables dans la PUE ainsi que des diagrammes d'influence pour identifier les variables clés à l'origine de la divergence entre la PUE standardisée et la PUE nominale.
51. Le GTEPA **A DISCUTÉ** de l'influence potentielle du prix/de la valeur économique du BSH au fil du temps, et il a été **NOTÉ** que si la flotte suit les normes de l'UE en ce qui concerne les ailerons attachés au corps du requin, la valeur économique des ailerons ne devrait pas avoir d'impact sur les captures ou la rétention de BSH dans le temps.
52. Le GTEPA **A NOTÉ** le problème majeur lié à l'utilisation des captures de BSH dans les variables de réponse et les variables explicatives dans le processus de standardisation des PUE. Malgré ce problème, le GTEPA **A CONVENU** d'utiliser la PUE qui utilise les ratios (et donc les informations sur le « ciblage ») car cela représente le mieux la PUE standardisée. Cette PUE sera utilisée dans les évaluations du stock de BSH en 2025.
53. Globalement, le GTEPA **A CONVENU** d'utiliser le cas de base du modèle.
54. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-08 sur un modèle spatio-temporel pour la standardisation des PUE : Application au requin peau bleue capturé par la pêcherie de palangriers thoniers japonais de l'océan Indien de 1994 à 2023, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

« Les indices d'abondance du requin peau bleue capturé par la pêcherie de palangriers thoniers japonais de l'océan Indien ont été estimés en utilisant les données des carnets de pêche de 1994 à 2023. Étant donné que les requins peau bleue dans cette zone ne sont pas des espèces cibles et sont fréquemment rejetés, les données ont été filtrées en se basant sur le taux de déclaration des données d'observateurs. Les PUE nominales ont été standardisées en utilisant un modèle mixte linéaire généralisé spatio-temporel (GLMM, sdmTMB) afin d'actualiser les changements annuels de l'abondance. Nous avons placé l'accent sur les variations spatiales et interannuelles de la

densité dans le modèle pour rendre compte des changements spatio-temporels du lieu de pêche en raison des changements de ciblage de thons et d'espèces apparentées. Les PUE annuelles prédites ont révélé une augmentation graduelle dans l'ensemble. Toutefois, la récente réduction de l'effort de pêche et la zone et couverture de données réduites ont considérablement élargi les intervalles de confiance depuis 2019. En 2023, les valeurs de PUE étaient très élevées, avec un intervalle de confiance très large. 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. »

55. Le GTEPA **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur document.

56. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-09 sur les PUE historiques standardisées du requin peau bleue de 1966 à 1989, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

*« Nous avons utilisé une prospection palangrière historique de 1966 à 1989 dans le bassin de l'océan Indien pour calculer les PUE standardisées pour le requin peau bleue (*Prionace glauca*). Les PUE ont été générées en utilisant un modèle additif généralisé (GAM) binomial négatif à inflation de zéros (ZINB). Ces PUE représentent une importante référence dans l'ensemble du bassin pour l'abondance des requins peau bleue au début de l'industrialisation des pêches de l'océan Indien. »*

57. Le GTEPA **A PRIS ACTE** des méthodes utilisées, dont l'utilisation de GAM pour modéliser la CPUE, dans le cadre desquelles les variables avaient été choisies à l'aide de méthodes de simulation et de triturage de données.

58. Le GTEPA **A DISCUTÉ** du changement de la longueur corporelle moyenne, constaté dans les données (de 202 cm à 162,5 cm), et **A RECONNU** qu'il est probablement dû aux variations interannuelles de l'étendue spatiale de la pêcherie, compte tenu de la forte relation du BSH entre la taille et la latitude, avec la présence de plus grands spécimens dans les tropiques et de plus petits dans les eaux tempérées. Le GTEPA **A NOTÉ** que si les données doivent être incluses dans l'évaluation du stock, elles doivent être normalisées pour tenir compte des biais d'échantillonnage. Le GTEPA **A** également **SUGGÉRÉ** d'analyser les changements décennaux dans la zone d'opérations.

59. Le GTEPA **A DISCUTÉ** de la réduction de la PUE au fil du temps et si elle pourrait être attribuée à un changement de la biomasse, et **A NOTÉ** que la biomasse initiale élevée était probablement due à la flottille de plus petite taille et à la zone d'échantillonnage restreinte au début de la pêcherie plutôt qu'un reflet de la diminution de l'abondance.

60. Le GTEPA **A DISCUTÉ** des données présentées dans la mer d'Arabie, **NOTANT** qu'il s'agit probablement de la limite de la répartition de l'espèce avec très peu de spécimens observés dans cette zone. Le GTEPA **A NOTÉ** que les données présentées pourraient ne pas représenter les captures mais les hameçons déployés.

5.2 Autres indices d'abondance

61. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'aucun autre indice d'abondance n'avait été présenté au groupe.

6 Évaluation des stocks et indicateurs pour le requin peau bleue

6.1 Examen des indicateurs

62. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'aucun nouvel indicateur n'avait été présenté au groupe.

6.2 Discussion sur les modèles d'évaluation du requin peau bleue à développer et leurs spécifications

63. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-10 sur un examen de l'évaluation du requin peau bleue de l'océan Indien de 2021, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

« Ce document présente un examen de l'évaluation du stock de requin peau bleue de l'océan Indien de 2021 utilisant Stock Synthesis (version 3.30.16.02 <http://nft.nefsc.noaa.gov/Download.html>). Le modèle d'évaluation du requin peau bleue est un modèle structuré par âge (25 ans), spatialement agrégé (1 région) et à deux sexes. La capture, l'effort et la composition par taille de la capture sont regroupés en 8 pêcheries couvrant la période temporelle de 1950 à 2019. Six indices d'abondance, provenant tous des pêches palangrières, ont été étudiés dans cette analyse. Cette évaluation examinait deux séries temporelles alternatives des captures totales. Le cas de diagnostic du modèle est paramétré en utilisant les indices d'abondance des dernières parties des séries du Portugal (2000-2019), de La Réunion (2007-2019) et du Japon (1992-2019) ainsi que les estimations des captures générées par un modèle additif généralisé. La tendance d'abondance estimée est descendante dans l'ensemble de la période du modèle, et l'abondance du stock reproducteur a diminué environ 1,21 fois SSB_{RMD} (l'IC de 80% est 1,08-1,36). La mortalité par pêche a augmenté au cours de la période du modèle avec $F_{2019}/F_{RMD} = 0,81$ (IC de 80% = 0,66 - 0,96). » (Consulter le document pour lire le résumé complet).

64. Le GTEPA **A NOTÉ** que les estimations des captures du modèle GAM avaient été adoptées comme modèle de base dans les deux dernières évaluations du requin peau bleue. Cette méthode est spécifiquement conçue pour traiter la question de la non-déclaration des requins peau bleue et est donc considérée être plus optimale que les captures nominales déclarées. Elle est également plus robuste que les simples estimations basées sur des ratios, ce qui avait été utilisé comme analyse de sensibilité dans les évaluations précédentes.
65. Le GTEPA **A CONVENU** de continuer à utiliser cette approche comme base pour fournir les estimations des captures de requin peau bleue. Toutefois, le GTEPA **A SOULIGNÉ** que le résultat final, y compris les diagnostics, devrait faire l'objet d'un examen approfondi avant que les estimations puissent être officiellement approuvées.
66. Le GTEPA **A NOTÉ** que le jeu de données de captures nominales le plus récent fourni par le Secrétariat de la CTOI, qui sert de valeurs d'entrée pour le modèle GAM, inclut des révisions et des réestimations des captures indonésiennes pour 2010–2022. Le GTEPA **A RECONNU** que ces révisions ont été approuvées par le GTCDS et le CS. Par conséquent, le GTEPA **A CONVENU** que ces estimations révisées devraient constituer la base pour les valeurs d'entrée du modèle GAM.
67. Le GTEPA **A NOTÉ** que les estimations révisées pour les captures de requin peau bleue de l'Indonésie sont considérablement plus faibles que les chiffres précédemment déclarés. Cela donne lieu à une série de captures nominales nettement inférieure à la série de captures nominales précédente (non révisée). Le GTEPA **A CONSIDÉRÉ** que ces estimations inférieures sont plus raisonnables compte tenu des restrictions imposées par l'Indonésie en ce qui concerne la rétention des requins au cours de cette période et du taux de survie élevé des requins peau bleue lorsqu'ils sont rejetés. Toutefois le GTEPA **A NOTÉ** deux problèmes persistants : (1) les données de captures pour 2023 doivent encore être révisées (voir la Section 3) et (2) les estimations pour les captures antérieures à 2010 n'ont pas été effectuées.
68. Le GTEPA **A NOTÉ** que les prochains ateliers du mois de mai (un atelier interne de l'Indonésie et une mission menée par le Secrétariat) seraient l'occasion d'examiner les captures antérieures à 2010 et

les données de 2023. Il a cependant été noté que des informations ou sources de données très limitées sont disponibles pour la période antérieure à 2010. Le GTEPA **A SUGGÉRÉ** que le Secrétariat collabore avec l'Indonésie en vue d'étudier des approches potentielles pour combler les lacunes de données avant 2010.

69. Le GTEPA **A DEMANDÉ** à l'Indonésie de présenter ses révisions de captures au GTEPA, **NOTANT** que ces travaux avaient été présentés au GTCDS en 2024 en plaçant l'accent sur les thons tropicaux. Le GTEPA **A DEMANDÉ** à l'Indonésie de fournir également des informations détaillées sur les révisions pour les espèces de prises accessoires (les requins par exemple).
70. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'en attendant le modélisateur fournira une solution pour les captures indonésiennes antérieures à 2010 en utilisant une approche de rétrocalcul. Cela impliquera provisoirement d'appliquer le ratio de captures de requin peau bleue révisées-captures cibles. Le GTEPA **A** également **NOTÉ** la suggestion de reproduire l'estimation des captures révisées de 2022 pour 2023 en tant que solution provisoire raisonnable.
71. Le GTEPA **A NOTÉ** que, par la suite, le modélisateur avait présenté une analyse des captures de requin peau bleue révisées par rapport aux différentes espèces cibles de l'Indonésie. L'analyse suggérerait qu'il serait judicieux d'utiliser le ratio moyen (0,55) de captures de requin peau bleue-espadon entre 2020 et 2020 pour le rétro-calcul.
72. Le GTEPA **A SUGGÉRÉ** de réaliser un scénario de sensibilité utilisant le jeu de données nominales précédent (non révisé) (combiné à la capture non révisée pour 2023 provenant de l'Indonésie) pour les valeurs d'entrée du GAM. Cela servirait de scénario continu pour évaluer l'impact des nouvelles estimations de captures sur les résultats de l'évaluation.
73. Le GTEPA **A NOTÉ** que le modèle GAM est utilisé pour prédire les captures non déclarées, en se basant sur la relation modélisée entre les captures de requin peau bleue déclarées et les captures cibles. Les autres variables explicatives incluent l'année, l'engin et la zone.
74. Le GTEPA **A NOTÉ** que les captures cibles sont une combinaison de thons tropicaux, de thons tempérés et d'espadon, qui ont été identifiés comme les meilleurs prédicteurs des captures de requin peau bleue dans un précédent projet de reconstruction des captures en 2016.
75. Le GTEPA **A SUGGÉRÉ** d'inclure le thon rouge du sud dans l'analyse car il avait été indiqué que de nombreuses captures de requin peau bleue sont réalisées dans les pêcheries japonaises de thon rouge du sud. Le modélisateur a convenu d'étudier cette option dans la réanalyse.
76. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'actuellement le modèle GAM incluait une interaction entre l'engin et la zone dans le modèle GAM sans effets principaux. Il a été observé que l'inclusion des effets principaux et des interactions produisait des estimations en pointe sans améliorer les statistiques diagnostiques (par ex. AIC). Le modélisateur a convenu d'étudier plus en détail la possibilité d'inclure les effets principaux. Il s'est ultérieurement avéré que cela n'avait pas d'impact majeur sur les estimations finales.
77. Le GTEPA **A NOTÉ** que les diagnostics du modèle GAM semblent raisonnables car il n'y a pas d'écart évident par rapport au postulat du modèle en termes d'analyse résiduelle. Les captures totales de requin peau bleue (captures déclarées et estimées) ont atteint un maximum à environ 30 000 t au début des années 2000.
78. Le GTEPA **A NOTÉ** que les nouvelles captures de requin peau bleue diffèrent de la série de captures précédente utilisée dans l'évaluation (en raison de la révision des captures déclarées de l'Indonésie). Le GTEPA **A CONVENU** que cela représente une source d'incertitude majeure et devrait être reflété dans le rapport d'évaluation.

79. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-11 sur des estimations préliminaires des captures de requin peau bleue de l'océan Indien à l'appui d'une évaluation en 2025, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

« Les historiques de captures sont une composante importante des évaluations des stocks et il est donc essentiel de disposer de séries de captures fiables et crédibles pour évaluer le niveau d'épuisement d'un stock. Dans des situations limitées en données, les captures nominales déclarées sont souvent considérées peu fiables et la reconstruction des historiques de captures joue donc un rôle important. La première évaluation du stock de requin peau bleue de l'océan Indien a eu lieu en 2015 mais en raison du grand nombre d'incertitudes dans l'évaluation, la conclusion sur l'état du stock est restée incertaine. La série de captures historiques était considérée comme l'une des principales sources d'incertitude et le Groupe de travail a demandé aux participants de développer des approches pour reconstruire les captures historiques à utiliser comme séries alternatives pour l'évaluation. Certaines CPC ont révisé la capture nominale de requin peau bleue en 2025, ce qui a altéré la capture historique déclarée.

Ce document utilise les données de captures nominales disponibles détenues par la CTOI et deux méthodes pour reconstruire les captures historiques de requin peau bleue de l'océan Indien : la première un modèle additif généralisé (GAM) et la deuxième une approche d'estimateur basé sur les ratios. Ces deux estimations se fondent sur les données déclarées en 2024 avec les données de 2023 fournies par la capture nominale de 2025.

La procédure utilisée pour estimer les captures pour les modèles basés sur les ratios et sur GAM part du principe que les captures cibles peuvent être utilisées pour prédire les captures non déclarées lorsqu'il y a des captures nulles déclarées. La précision de toutes ces méthodes dépend entièrement de la qualité des données originales sur lesquelles elles se basent. Le jeu de données sous-jacent qui avait été utilisé était une combinaison de la capture nominale de 2024 et de la dernière année des données de capture nominale de 2025. Le groupe de travail est encouragé à discuter de cette combinaison de données et de toute alternative préférée. »

80. En se fondant sur l'examen du modèle Stock Synthesis de 2021, le GTEPA **A DISCUTÉ** du plan pour l'évaluation de 2025.
81. Le GTEPA **A NOTÉ** que le **Tableau1** résume les paramètres biologiques proposés pour le modèle de base de l'évaluation actuelle. Ces paramètres se basent sur ceux utilisés dans l'évaluation de 2021, avec des actualisations provenant d'informations nouvellement disponibles.
82. Le GTEPA **A NOTÉ** que les informations sur la fréquence de reproduction et de gestation ne sont pas directement utilisées pour paramétrer le modèle SS3 mais sont utilisées à la place pour vérifier la pertinence de l'intervalle de temps annuel. La taille de la portée et la fécondité sont utilisées pour déterminer les recrues dans le modèle spécifique au sexe et les valeurs de pente sont déduites de ces paramètres de reproduction. Le GTEPA **A** en outre **NOTÉ** que dans un modèle spécifique au sexe, il est important d'utiliser des paramètres spécifiques au sexe dans la mesure du possible (par ex. croissance spécifique au sexe).
83. Le GTEPA **A NOTÉ** que la mortalité naturelle basée sur l'âge avait été déduite en utilisant des paramètres biologiques (par ex. relation longueur-âge et âge maximum) décrits en 2021 ([IOTC-2021-WPEB17-16](#)). Cette approche est similaire à celle d'études menées dans l'océan Indien et l'océan Atlantique, qui utilisent des invariants du cycle vital pour fixer la mortalité des adultes, la mortalité basée sur l'âge suivant une fonction de Lorenzen.
84. Le GTEPA **A PRIS CONNAISSANCE** d'un récent document de [Zhu et al. \(2023\)](#) sur la biologie de la reproduction des requins peau bleue de l'océan Indien occidental, qui pourrait fournir des estimations actualisées incluses au tableau 1.

85. Le GTEPA **A CONVENU** que l'évaluation devrait étudier les données de PUE du Japon, de l'Espagne, de La Réunion, du Portugal et de l'Afrique du sud. Taiwan, Chine envisage de soumettre un indice de PUE standardisé peu de temps après cette réunion en raison d'un retard dans la disponibilité de ses données d'observateurs. Ces données seront incluses dans l'évaluation.
86. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'il n'est pas nécessaire d'être trop rigide à ce stade quant à la façon dont ces indices de PUE devraient être inclus dans l'évaluation (par ex. cas de base ou sensibilité). Le GTEPA **A CONVENU** que le modélisateur devrait procéder à des analyses de corrélation pour étudier les conflits potentiels entre les indices, ce qui devrait être pris en compte au moment de décider de la façon de modéliser ces indices.
87. Le GTEPA **A NOTÉ** que l'évaluation du requin peau bleue correspond à une situation impliquant une vaste zone de population avec plusieurs indices locaux/régionaux. Un problème potentiel est que la capturabilité pourrait changer à une échelle locale, ce qui est difficile à refléter dans la standardisation en utilisant les données de petites zones. Dans ces cas, les indicateurs de l'abondance locale pourraient ne pas suivre efficacement la population dans son ensemble. Dans l'idéal, l'évaluation du stock devrait être configurée spatialement pour atténuer cet effet.
88. Le GTEPA **A NOTÉ** qu'une approche plus pratique consisterait à noter ou classer les indices disponibles d'après leur couverture spatiale et temporelle, la cohérence de l'échantillonnage et la qualité du processus de standardisation (par ex. inclusion de facteurs pertinents). Cette notation pourrait renseigner la façon dont les indices de PUE seront modélisés dans l'évaluation (par ex. case de base ou sensibilité, pondération relative). Le GTEPA **A NOTÉ** que cette approche est fréquemment utilisée dans les évaluations de la CICTA.
89. Le GTEPA a tenu une longue discussion concernant le traitement de l'indice sud-africain, qui combine actuellement les données de l'océan Indien et de l'océan Atlantique. Deux points de vue divergents ont été **NOTÉS** :
- Un point de vue était que, pour utiliser l'indice dans l'évaluation, il devrait être uniquement basé sur les données de la zone CTOI. Cette approche s'aligne sur les pratiques communes des ORGP thonières. Par exemple, la standardisation de la PUE japonaise n'inclut pas les données de la zone CICTA. Il a été suggéré que la combinaison des données ne serait appropriée que dans une étude conjointe des ORGP pour un stock chevauchant (par ex. l'évaluation des risques pour le requin-taureau commun dans l'hémisphère sud).
 - Le point de vue opposé était que l'Afrique du sud présente une situation unique dans laquelle les pêcheries de requin peau bleue couvrent la délimitation des deux ORGP et que la population de requin peau bleue est totalement mélangée dans la zone de la dorsale du plateau. D'un point de vue biologique, il a été considéré plus approprié d'inclure les données de la totalité de la population afin que l'indice représente l'ensemble de la population. La délimitation ne devrait être utilisée que pour diviser les données s'il existe une justification biologique. Le modélisateur de la PUE a suggéré qu'une analyse plus approfondie des prédictions de l'abondance dans la zone CTOI utilisant le modèle « global » indiquait que les tendances dans la zone CTOI sont similaires aux tendances globales.
90. Le GTEPA **A CONVENU** que l'Afrique du sud devrait fournir une analyse complémentaire utilisant uniquement les données de la zone CTOI pour la prochaine réunion de septembre. Une décision pourra alors être prise d'après la comparaison des tendances dans la zone CTOI et des tendances globales. Le GTEPA **A également SUGGÉRÉ** que l'Afrique du sud soumette des informations additionnelles sur les études de marquage et des données de taille à échelle fine à la prochaine réunion pour apporter d'autres preuves de la structure de la population de requin peau bleue dans les eaux sud-africaines.

-
91. Le GTEPA **A NOTÉ** que des modèles alternatifs, dont JABBA et JABBA-select, avaient également été proposés à l'appui de l'évaluation SS3. Le GTEPA **A SUGGÉRÉ** que les modélisateurs se coordonnent avec les modélisateurs de SS3 pour garantir la cohérence dans les données d'entrée (p. ex. PUE, captures et paramètres) et permettre des comparaisons pertinentes entre les modèles alternatifs et le modèle SS3.
92. Le GTEPA **A** également **NOTÉ** que certains scientifiques des CPC avaient fait part de leur intérêt à participer à l'évaluation. Le GTEPA **A FAVORABLEMENT ACCUEILLI** ces initiatives et a encouragé les scientifiques à contacter directement les modélisateurs à des fins de collaboration. Le Secrétariat pourrait prêter une assistance pour faciliter l'accès et le partage des données ou fichiers d'entrée du modèle.
93. Le GTEPA **A** également **NOTÉ** que les scientifiques des CPC doivent transmettre les informations de fréquence des tailles pour le requin peau bleue avant le 15 juin 2025 afin de les inclure dans l'évaluation, et que les indices de PUE en instance doivent en outre être fournis.

Tableau1: Valeurs initiales des paramètres biologiques proposées pour le modèle SS3 du requin peau bleue.

Paramètre	Valeur	Citation
Longueur à la naissance	45 cm FL	Pratt 1979
Longueur à laquelle 50% des individus sont matures	M: 201,4 cm (TL)	Jolly <i>et al.</i> 2013
	F: 194,4cm (TL)	Jolly <i>et al.</i> 2013
Longueur maximale	M: 270 (FL)	Compagno 2001
	F: 361 (FL)	
Âge auquel 50% des individus sont matures	M: 4~7 ans	Jolly <i>et al.</i> 2013 ¹
	F: 5~7 ans	
Longévité	25 (dénombrements des bandes vertébrales maximum)	Andrade <i>et al.</i> 2019
Taille de la portée	38 (moyenne)	Mejuto et García-Cortés 2005
Gestation	9-12 mois	Cailliet et Bedford 1983, Pratt 1979
Fréquence de reproduction	1 an	Joung, Hsu, Liu et Wu 2011, Fujinami et al. 2017
Parturition	Variable entre les études, du printemps à l'automne	
Croissance (VBGF)	Sexe	Linf (FL)
	C	285,2
	M	283,8
	F	290,6
Mortalité naturelle	Spécifique à l'âge par sexe	IOTC-2021-WPEB17(AS)-
		16

¹ Il est à noter que certains ont préconisé d'utiliser l'estimation de Andrade et al (2019) pour l'âge auquel 50% des individus sont matures. Une analyse de sensibilité sera réalisée dans le cadre de l'évaluation pour évaluer l'impact de l'utilisation de celle-ci ou du paramètre de Jolly et al 2013. Toutefois, le modèle sera paramétré avec la longueur à laquelle 50% des individus sont matures plutôt qu'avec l'âge auquel 50% des individus sont matures.

Relation stock-recrutement.

Beverton-Holt

Pente = 0,8

Rosa et Coelho (2017)

7 Examen du projet et adoption du rapport de la 21^{ème} session du GTEPA(PD)

94. Le rapport de la 21^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Écosystèmes et les Prises Accessoires(réunion de préparation des données) (IOTC-2025-WPEB21(DP)-R) a été **ADOPTÉ** par correspondance.

APPENDICE I

LISTE DES PARTICIPANTS

Vice-président					
Titre	Prénom	Nom	Affiliation	Pays	E-mail
Dr.	Charlene	DA SILVA	Department of Forestry, Fisheries and the Environment	AFRIQUE DU SUD	CDaSilva@dffe.gov.za
Titre	Prénom	Nom	Affiliation	Pays	E-mail
Mrs.	Eider	ANDONEGI	AZTI	UNION EUROPÉENNE	eandonegi@azti.es
Mr.	Isaac	BARASA	Kenya fisheries Service	KENYA	barasawafula71@gmail.com
Dr.	Sylvain	BONHOMMEAU	Ifremer	UNION EUROPÉENNE	sylvain.bonhommeau@ifremer.fr
Dr.	Don	BROMHEAD	ABARES	AUSTRALIE	Don.Bromhead@aff.gov.au
Mr.	Emmanuel	CHASSOT	Secrétariat de la CTOI		Emmanuel.Chassot@fao.org
Dr.	Rui	COELHO	IPMA - Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere	UNION EUROPÉENNE	rpcoelho@ipma.pt
Ms.	Julissa	DE LA ROSA	Centro Oceanográfico de Málaga	UNION EUROPÉENNE	julissa.delarosa@ieo.csic.es
Dr.	Charles	EDWARDS	IOTC Consultant		cescapecs@gmail.com
Ms.	Cynthia	FERNANDEZ DIAZ	IOTC Secretariat		Cynthia.FernandezDiaz@fao.org
Mr.	Jose	FERNÁNDEZ COSTA	IEO.CSIC	UNION EUROPÉENNE	jose.costa@ieo.csic.es
Dr.	Carmen	FERNANDEZ LLANA	Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC)	UNION EUROPÉENNE	carmen.fernandez@ieo.csic.es
Mr.	Dan	FU	Secrétariat de la CTOI		Dan.Fu@fao.org
Ms	Emma	GEE	UC Santa Cruz		ekgee@ucsc.edu
Ms.	Ali	HOOD	Shark Trust		ali@sharktrust.org
Dr.	Mikihiko	KAI	Fisheries Resources Institute	JAPON	kai_mikihiko61@fra.go.jp
Dr.	Farhad	KAYMARAM	Iranian Fisheries Science Research Institute	IRAN, RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'	farhadkaymaram@gmail.com
Dr.	Sven	KERWATH	Department Forestry, Fisheries and the Environment	AFRIQUE DU SUD	SKerwath@dffe.gov.za
Mr.	Muhammad Moazzam	KHAN	WWF-Pakistan		mmoazzamkhan@gmail.com
Ms.	Yanan	LI	Shanghai Ocean University	CHINE	liyananxiada@yeah.net

Mr.	Gonzalo	LINIERS	IEO - CSIC	UNION EUROPÉENNE	gonzalo.liniers@ieo.csic.es
Ms.	Estibaliz	MARTINEZ DE LA-GOS GUEVARA	FIP BLUES	UNION EUROPÉENNE	departamentotecnico@fipblues.com
Ms	Elizabeth	MUENI	Kenya fisheries Service	KENYA	emuenibf@yahoo.com
Mr	Stephen	NDEGWA	Kenya fisheries Service	KENYA	ndegwafish@yahoo.com
Ms.	Lauren	NELSON	Secrétariat de la CTOI		Lauren.Nelson@fao.org
Mr.	Dian	NOVIANTO	National Research and Innovation Agency	INDONÉSIE	dian.novianto@brin.go.id
Ms.	Aintzina	OIHENARTE ZU-BIAGA	FIP BLues Spanish longline surface	UNION EUROPÉENNE	departamentotecnico@fipblues.com
Ms.	Lucia	PIERRE	Secrétariat de la CTOI		Lucia.Pierre@fao.org
Mr.	Teodoro	PATROCINIO IBAR-ROLA	Instituto español de Oceanografía-CSIC	UNION EUROPÉENNE	teo.ibarrola@ieo.csic.es
Dr.	Genevieve	PHILLIPS	Secrétariat de la CTOI		Genevieve.Phillips@fao.org
Mrs.	Maria Lourdes	RAMOS ALONSO	IEO.CSIC	UNION EUROPÉENNE	mlourdes.ramos@ieo.csic.es
Ms.	Ana	RAMOS CARTELLE	IEO-CSIC	UNION EUROPÉENNE	ana.cartelle@ieo.csic.es
Mr.	Stuart	REEVES	Cefas	ROYAUME-UNI	stuart.reeves@cefas.gov.uk
Mr.	Joel	RICE	Rice Marine Analytics		ricemarineanalytics@gmail.com
Dr.	Philippe	SABARROS	IRD	UNION EUROPÉENNE	philippe.sabarros@ird.fr
Dr.	Yasuko	SEMBA	Fisheries Resources Institute	JAPON	yasukosemba@gmail.com
Mrs.	Chloé	TELLIER	IRD	UNION EUROPÉENNE	chloe.tellier@ird.fr
Mr.	Weerapol	THITIPONGTRAKUL	Department of Fisheries, Thailand	THAÏLANDE	weerapol.t@gmail.com
Mr.	Wen-Pei	TSAI	Invited Expert		wptsai@nkust.edu.tw
Dr.	Yuji	UOZUMI	Japan Tuna Fisheries Co-operative Association	JAPON	uozumi@japantuna.or.jp
Dr.	Arezoo	VAHABNEZHAD	Iranian fisheries research institute	IRAN, RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'	avn9400@gmail.com
Dr.	Dawit	YEMANE GHEBREHIWET	Department Forestry, Fisheries and the Environment	AFRIQUE DU SUD	DGhebrehiwet@dffe.gov.za
Dr.	Iriz	ZIEGLER	Deutsche Stiftung Meeresschutz (DSM)		iris.ziegler@stiftung-meeresschutz.org

APPENDICE II

ORDRE DU JOUR DU 21^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ÉCOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES (Préparation des données)

Date : 28-30 avril 2025

Lieu : En ligne

Horaire : 12h00 – 16h00 (heure des Seychelles, GMT+4)

Président : Dr Charlene da Silva (Afrique du sud)

Vice-président : M. Mohammed Koya (Inde)

1. **OUVERTURE DE LA SESSION** (Président)
2. **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
3. **REVUE DES DONNÉES DISPONIBLES AU SECRÉTARIAT SUR LES ESPÈCES DE PRISES ACCESSOIRES ET LES APPROCHES D'ESTIMATION DES DONNÉES SUR LES PRISES ACCESSOIRES** (Tous)
4. **EXAMEN DES INFORMATIONS SUR LA BIOLOGIE, L'ÉCOLOGIE, LES PÊCHES ET DES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES CONCERNANT LE REQUIN PEAU BLEUE** (Tous)
 - 4.1. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, leurs pêcheries et des données environnementales associées pour le requin peau bleue
 - Prise et effort
 - Données d'observateurs
 - Prise par taille
 - Prise par âge
 - Indicateurs biologiques, y compris courbes d'âge-croissance et clés longueur-âge
5. **EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU REQUIN PEAU BLEUE** (Président)
 - 5.1. Indices des PUE nominales et standardisées
 - 5.2. Autres indices d'abondance
6. **ÉVALUATION DES STOCKS ET INDICATEURS POUR LE REQUIN PEAU BLEUE** (Tous)
 - 6.1. Examen des indicateurs (Tous)
 - 6.2. Discussion sur les modèles d'évaluation du requin peau bleue à développer et leurs spécifications
7. **REVUE DU RAPPORT PROVISOIRE ET ADOPTION DU RAPPORT DE LA 21^{ème} SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ÉCOSYSTÈMES ET LES PRISES ACCESSOIRES (PRÉPARATION DES DONNÉES)** (Président)

APPENDICE III

LISTE DES DOCUMENTS DU 21^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ÉCOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES

Document	Titre
IOTC-2025-WPEB21(DP)-01a	Agenda of the 21 st Working Party on Ecosystems and Bycatch Data Preparatory Meeting
IOTC-2025-WPEB21(DP)-01b	Annotated agenda of the 21 st Working Party on Ecosystems and Bycatch Data Preparatory Meeting
IOTC-2025-WPEB21(DP)-02	List of documents of the 21 st Working Party on Ecosystems and Bycatch Data Preparatory Meeting
IOTC-2025-WPEB21(DP)-03	Review of the statistical data and fishery trends for blue shark (IOTC Secretariat)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-04	Standardised CPUE indices of abundance for pelagic sharks, mako shark (<i>Isurus oxyrinchus</i>) and blue shark (<i>Prionace glauca</i>), off South Africa (Yemane, D., da Silva, C. and Kerwath, S.)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-05	Updated standardized CPUE of blue shark bycaught by the French Reunion-based pelagic longline fishery (2007-2024) (Sabarros, P. S., Tellier, C., Bach, P., Coelho, R., and Romanov, E. V.)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-06	Updated standardized catch rates in biomass for the Indian stock of blue shark (<i>Prionace glauca</i>) from the Spanish surface longline fleet for the period 2001-2023 (Ramos-Cartelle, A., García-Cortés, B. and Fernández-Costa, J.)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-07	Updated catch, effort and standardized CPUEs of blue shark (<i>Prionace glauca</i>) captured by the Portuguese pelagic longline fishery in the Indian Ocean (Coelho, R., Rosa D., Lino, P. G.)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-08	Spatio-temporal model for CPUE standardization: Application to blue shark caught by Japanese tuna longline fishery in the Indian Ocean from 1994 to 2023 (Kai, M. and Semba, Y.)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-09	Historical standardized CPUEs of the blue shark from 1966 through 1989 (Gee, E., Ferretti, F. and Romanov, E.)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-10	A review of the 2021 blue shark assessment in the Indian Ocean (Rice, J.)
IOTC-2025-WPEB21(DP)-11	Preliminary catch estimates of blue shark in the Indian Ocean in support of an assessment in 2025 (Rice, J.)

APPENDICE IV

SITUATION DE L'ENSEMBLE DES INFORMATIONS REÇUES PAR LE SECRETARIAT DE LA CTOI
EN CE QUI CONCERNE LE REQUIN PEAU BLEUE

Extrait du document IOTC-2025-WPEB21(DP)-03

(Les références aux annexes de cet appendice se rapportent uniquement à celles contenues dans cet appendice)

Niveaux généraux et tendances des prises accessoires de requin peau bleue

Les niveaux généraux et la qualité des captures déclarées d'espèces de raies et de requins ont augmenté au fil du temps en raison du développement et de l'expansion des pêcheries de thons et d'espèces apparentées dans l'océan Indien. Les captures de requin peau bleue restent associées à de grandes incertitudes en raison des estimations des captures de requin peau bleue des pêcheries artisanales indonésiennes. Ces dernières années (2018-2022), les captures annuelles moyennes de requin peau bleue de l'océan Indien s'élevaient à près de 24 000 tonnes, dont 64% environ étaient réalisés par l'Indonésie (IOTC-2024-SC27-ES17_BSHE). Toutefois, l'application de la méthodologie de réestimation aux captures indonésiennes, présentée au GTCD20 et approuvée par le CS27, a donné lieu à une réduction de 25% des captures de requin peau bleue au cours de la même période (**Figure A1**). Malgré les modifications de la série de données, les requins peau bleue continuent à représenter la majorité des captures de requins déclarées au niveau de l'espèce. Il est néanmoins important de souligner que les espèces agrégées représentent jusqu'à 70% du nombre total de requins capturés (**Figure A1**).

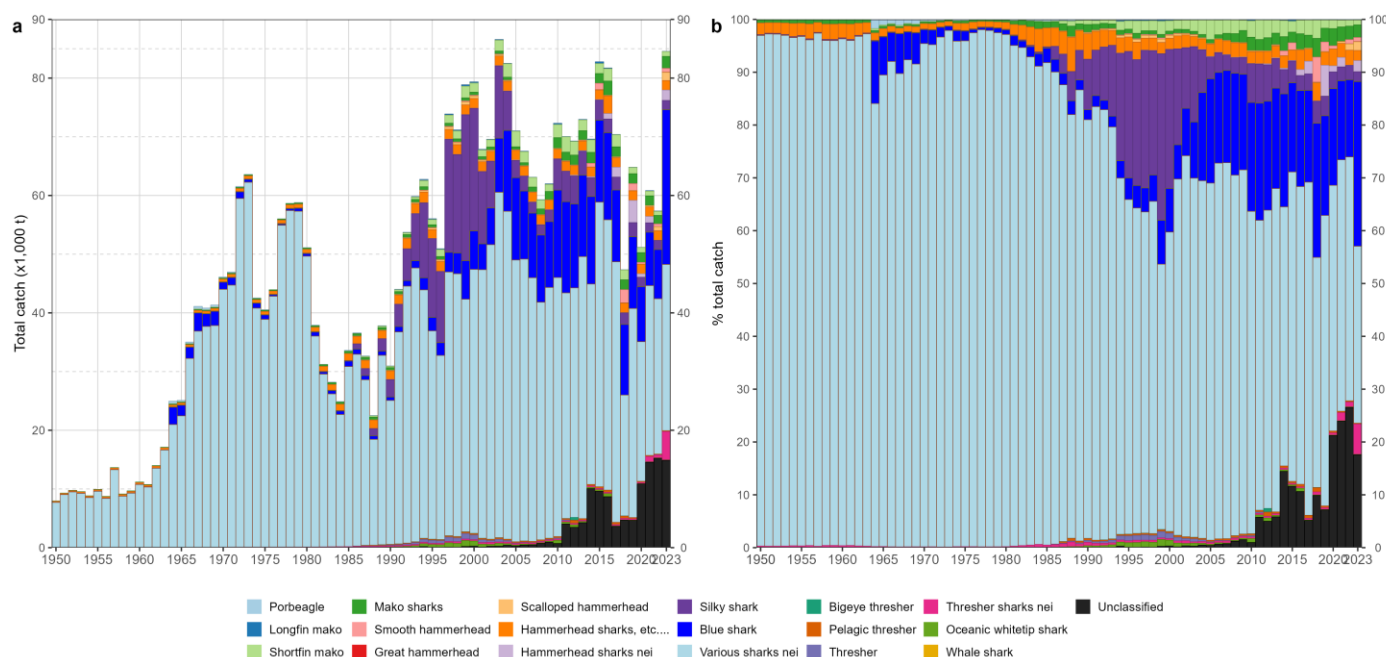


Figure A1: Séries temporelles annuelles des captures nominales retenues cumulées absolues (a) et relatives (b) d'espèces de requins (en tonnes, t) pour la période 1950-2023.

Le changement de la série temporelle implique également un reclassement des contributions des captures de requin peau bleue des trois flottilles principales (Taiwan, Chine, UE, Espagne et Indonésie) jusqu'en 2022. Les captures déclarées de requin peau bleue de l'Indonésie en 2023 sont de nouveau prédominantes, avec des valeurs similaires aux rapports précédents, étant donné que la méthodologie de réestimation n'a pas encore été appliquée à la dernière soumission de données (**Figure A 2**).

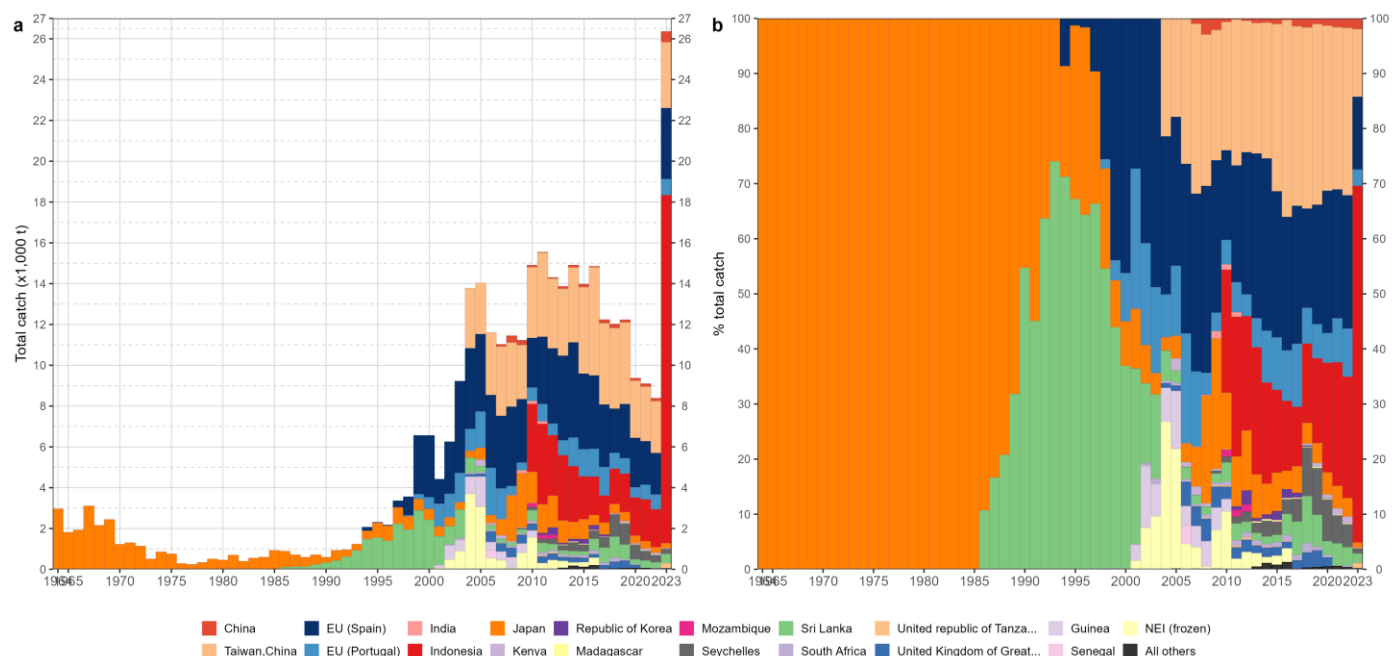


Figure A 2: Séries temporelles annuelles des captures retenues cumulées absolues (a) et relatives (b) (en tonnes ; t) de requin peau bleue par flottille pour la période 1950-2023.

Vulnérabilité à la pêche

Les captures de requin peau bleue ont brutalement augmenté à partir du milieu des années 1990, période au cours de laquelle les pêcheries à la ligne et à la palangre ont représenté plus de 70% des captures totales de cette espèce (Figure A 3), suivie d'une période à la baisse depuis 2010.

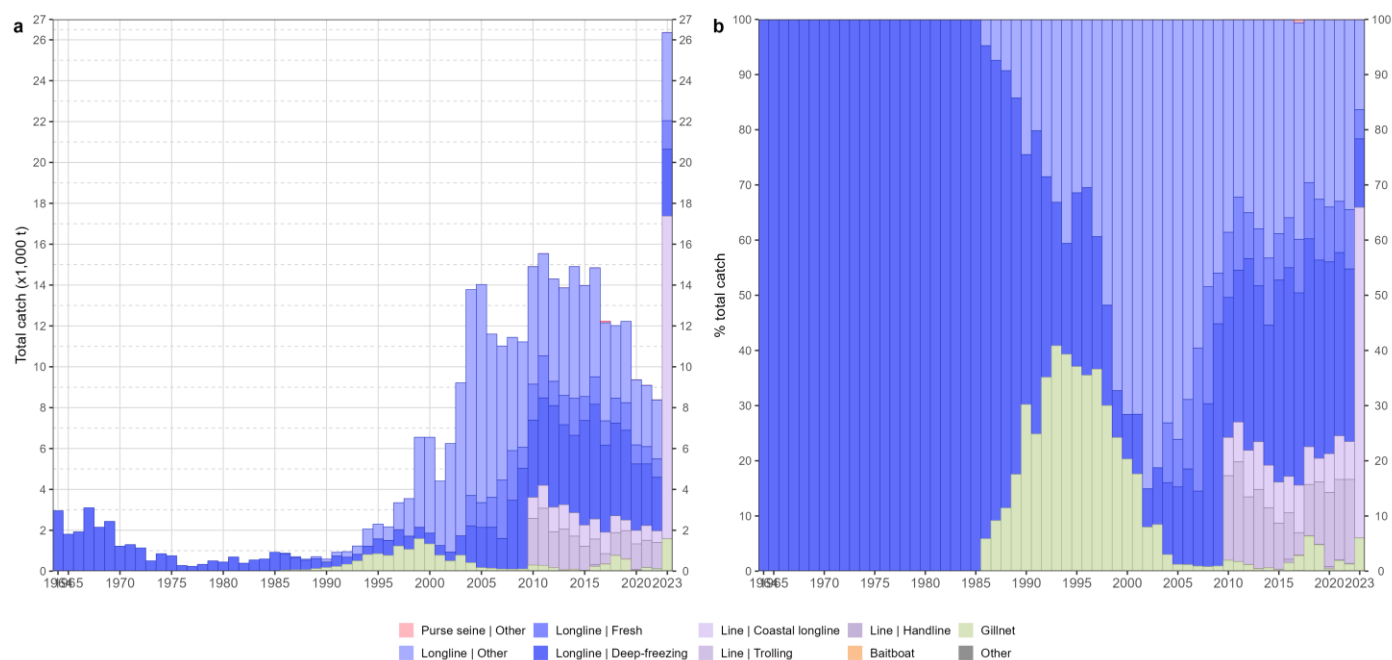


Figure A 3: Séries temporelles annuelles des captures retenues absolues (a) et relatives (b) (en tonnes ; t) de requin peau bleue par pêche pour la période 1950-2023. « Autre » correspond à toutes les autres pêcheries combinées.

Tableau A1. Captures de requin peau bleue (en tonnes ; t) par année et pêcherie pour la période 2014-2023.

Fishery	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Purse seine Other	0	0	2	76	0	1	0	0	4	1
Longline Other	6,447	5,421	5,334	4,799	3,555	3,987	3,185	2,998	2,885	4,312
Longline Fresh	1,810	1,177	1,345	1,187	1,221	1,345	930	844	903	1,394
Longline Deep-freezing	3,787	5,115	5,614	4,266	4,532	4,393	3,255	3,021	2,622	3,271
Line Coastal longline	1,147	1,040	980	1,049	822	519	658	718	575	15,784
Line Trolling	1,621	1,168	1,247	499	1,114	1,382	1,256	1,326	1,275	7
Line Handline	3	7	102	13	9	14	41	12	11	3
Baitboat	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0
Gillnet	80	31	217	332	761	579	30	170	103	1,582
Other	8	8	4	11	2	4	7	3	4	0
Total	14,904	13,968	14,845	12,231	12,017	12,224	9,362	9,092	8,382	26,354

Caractéristiques récentes des pêches (2019-2023)

Jusqu'en 2022, la plupart des pêcheries palangrières ont signalé un déclin des captures de requin peau bleue. Toutefois, cette tendance s'est inversée en 2023, les captures de requin peau bleue augmentant de 70% et 30% pour l'UE, Espagne et Taiwan, Chine, respectivement (**Figure A 4**). Même avec de faibles volumes, la Chine, Maurice, le Sri Lanka et la Tanzanie ont également déclaré d'importantes augmentations des captures de requin peau bleue.

La brusque augmentation des captures de requin peau bleue à la ligne et au filet maillant en 2023 dépend entièrement des captures déclarées de l'Indonésie et fait l'objet d'examen (**Figure A 5**).

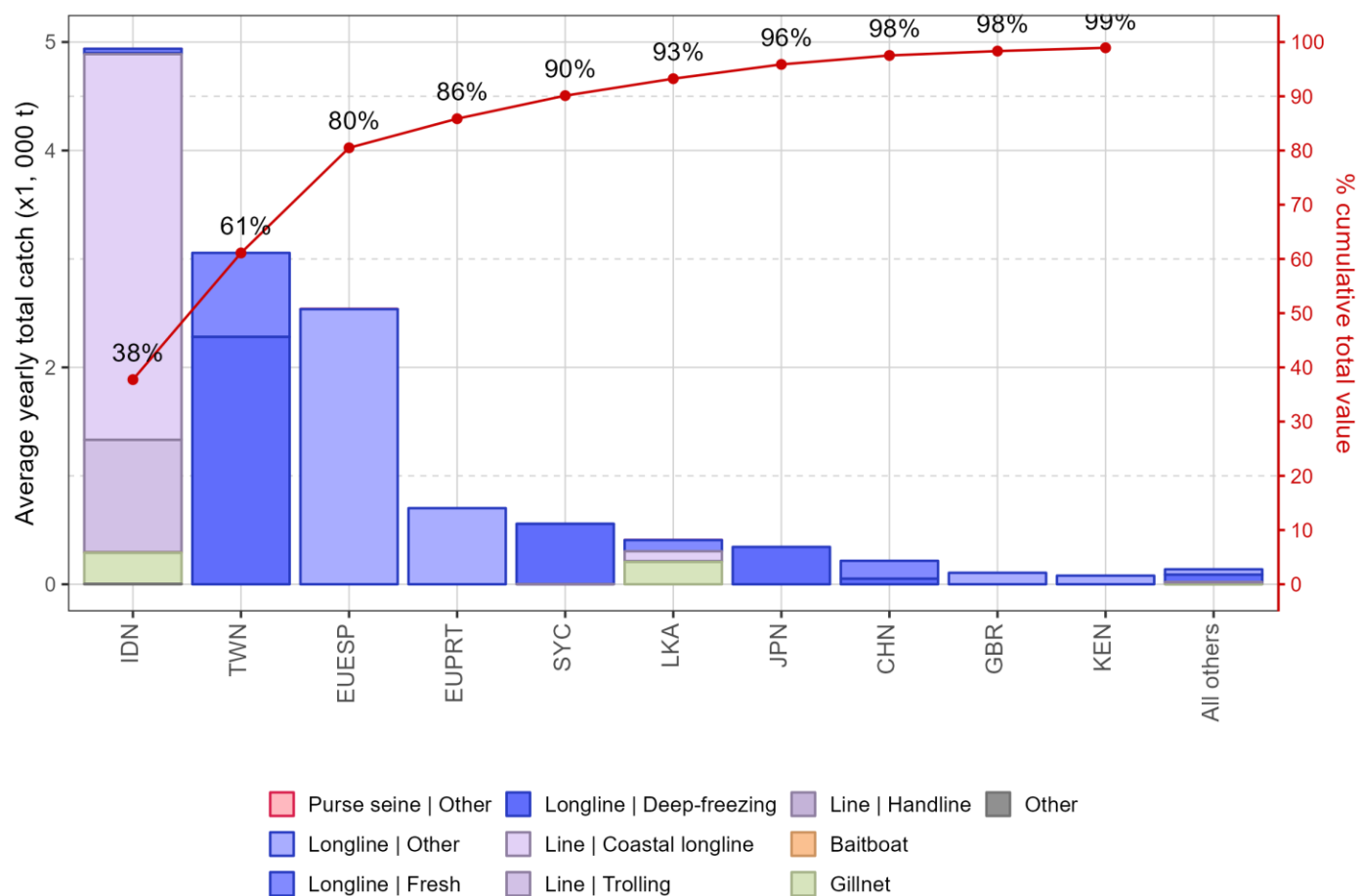


Figure A 4: Tendances des captures annuelles moyennes (en tonnes ; t) de requin peau bleue par flottille et pêcherie pour la période 2019-2023.

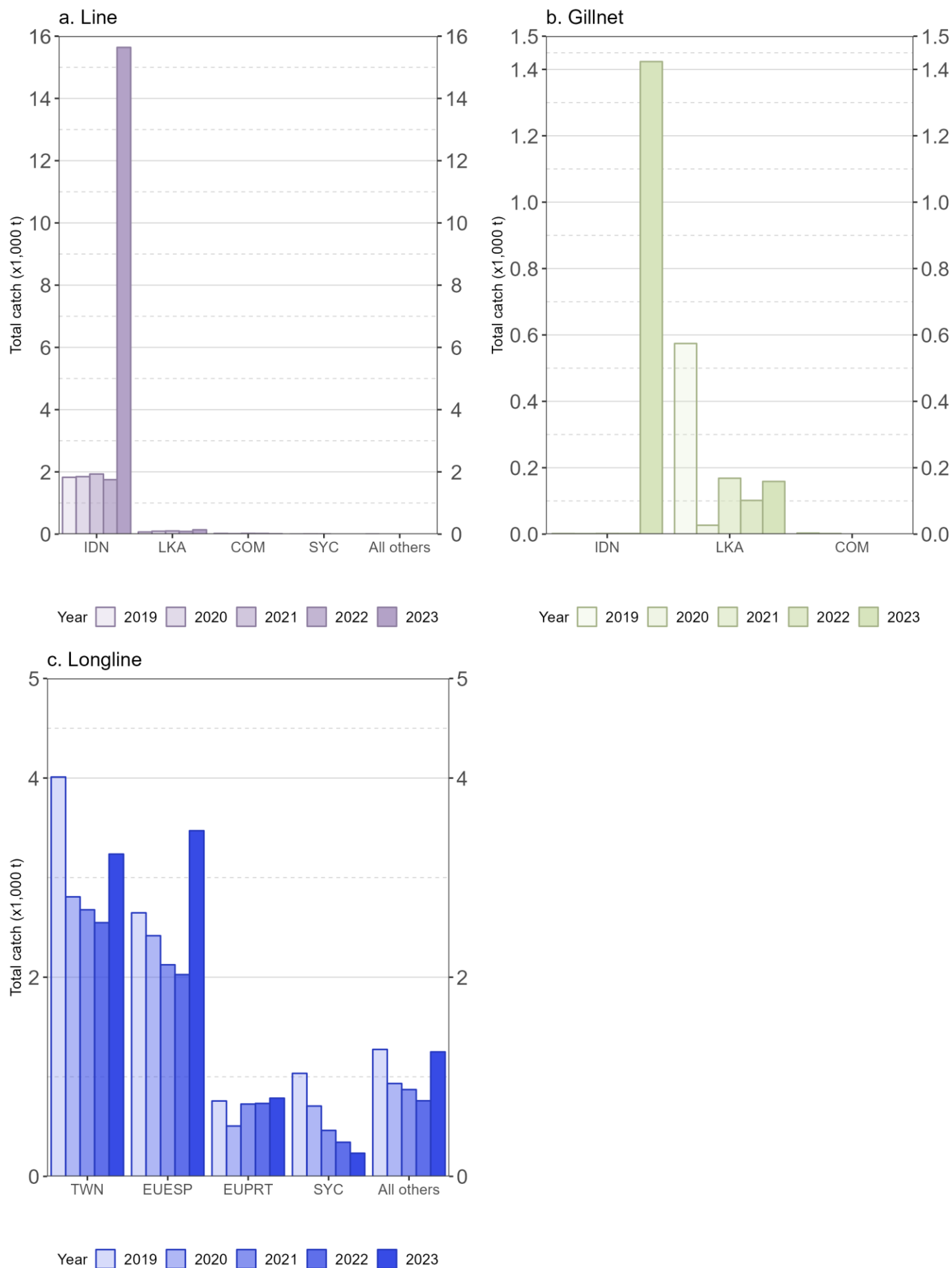


Figure A 5: Tendances des captures annuelles (en tonnes ; t) de requin peau bleue par groupe de pêcheries pour la période 2019-2023.