



---

## Rapport de la 26<sup>ème</sup> Session du Groupe de travail sur les Thons Tropicaux, Réunion de préparation des données, de la CTOI

---

Réunion virtuelle, 12 - 14 juin 2024

---

**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-WPTT26(DP) 2024. Rapport de la 26<sup>ème</sup> Session du Groupe de travail sur les Thons Tropicaux, Réunion de préparation des données, de la CTOI. En ligne, 12 - 14 juin 2024. *IOTC-2024-WPTT26(DP)-R[F]* : 30pp.

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 :

Indian Ocean Tuna Commission  
ABIS Center  
PO Box 1011  
Victoria, Mahé, Seychelles  
Tél : +248 4225 494  
Fax : +248 4224 364  
Email: [IOTC-secretariat@fao.org](mailto:IOTC-secretariat@fao.org)  
site web : <http://www.iotc.org>

## ACRONYMES

actuel	Période actuelle ; exemple : $F_{actuelle}$ correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation actuelle
ASAP	Programme d'évaluation structuré par âge
ASPIC	Modèle de production de stock incorporant des covariables
ASPM	Modèle de production structuré par âge
B	Biomasse (totale)
$B_0$	Estimation de la biomasse du stock reproducteur non-exploité
$B_{actuelle}$	Estimation de la biomasse du stock reproducteur actuelle
BDM	Modèle de dynamique de la biomasse
BET	Patudo
$B_{PME}$	Biomasse qui produit la PME
$B_{seuil}$	Niveau du seuil, pourcentage de $B_0$ en dessous duquel des réductions de la mortalité par pêche sont requises
CBI	Commission baleinière internationale
CE	Capture et effort
$C_{max}$	Limite de capture maximale
CPC	Parties contractantes et Parties coopérantes non-contractantes
CS	Comité Scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des Thons de l'Océan Indien
DCP	Dispositif de concentration de poissons
DCPa	Dispositif de concentration de poissons ancré
$D_{max}$	Changement maximum de la limite de capture
$E_{cible}$	Estimation du taux d'exploitation en conditions d'équilibre associé au maintien du stock à $B_{cible}$
ENSO	Oscillation australe El Niño
ESG	Évaluation de la Stratégie de Gestion
F	Mortalité par pêche ; $F_{2011}$ est la mortalité par pêche estimée en 2011
FOB	Objet flottant (ou Dispositifs de Concentration de Poissons, DCP)
$F_{PME}$	Mortalité par pêche à la PME
GLM	Modèle linéaire généralisé
GTTT	Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux
HBF	Hameçons entre flotteurs
IC	Intervalle de confiance
$I_{max}$	Intensité maximale de pêche
K2SM	Matrice de stratégie de Kobe II
LL	Palangre
M	Mortalité naturelle
MCG	Mesure de Conservation et de Gestion (de la CTOI ; Résolutions et Recommandations)
MRO	Mécanisme Régional d'Observateurs
MSC	Marine Stewardship Council
n.a.	Non applicable
OI	Océan Indien
PME	Production Maximale Équilibrée
PS	Senne
PUE	Prises par unité d'effort
q	Capturabilité
RTSS	RTTP-IO et projets de marquage à petite échelle
RTTP-IO	Projet régional de marquage des thons dans l'océan Indien
SB	Biomasse du stock reproducteur (parfois exprimée comme SSB)
$SB_{PME}$	Biomasse du stock reproducteur qui produit la PME (parfois exprimée comme $SSB_{PME}$ )
SCAA	Prise par âge statistique
SKJ	Listao
SS3	Stock Synthesis III
Taiwan, Chine	Taiwan, Province de Chine
UE	Union européenne
VB	(croissance) de Von Bertalanffy
YFT	Albacore
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 REUNION .....	7
2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION .....	7
3. PROCESSUS DE LA CTOI : CONCLUSIONS, MISES A JOUR ET PROGRES .....	7
4. REVUE DES DONNEES DISPONIBLES AU SECRETARIAT SUR LES ESPECES DE THONS TROPICAUX .....	8
5. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LA BIOLOGIE, L'ÉCOLOGIE, LES PECHERIES ET DONNEES ENVIRONNEMENTALES CONCERNANT LES THONS TROPICAUX .....	10
6. EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DES STOCKS DE THONS TROPICAUX .....	12
7. ÉVALUATION DU STOCK D'ALBACORE .....	20
8. AUTRES QUESTIONS .....	22
9. REVUE DU RAPPORT PROVISOIRE ET ADOPTION DU RAPPORT DE LA 26 <sup>ÈME</sup> SESSION DU GTTT(PD) (PRESIDENT) .....	23
APPENDICE I LISTE DES PARTICIPANTS .....	24
APPENDICE II ORDRE DU JOUR DE LA 26 <sup>ÈME</sup> SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX (RÉUNION DE PRÉPARATION DES DONNÉES) .....	27
APPENDICE III LISTE DES DOCUMENTS DE LA 26 <sup>ÈME</sup> RÉUNION DE PRÉPARATION DES DONNÉES DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX .....	28
APPENDICE IV RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 26 <sup>ÈME</sup> SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX .....	30

**RESUME EXECUTIF**

La 26<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux (GTTT), Réunion de préparation des données, de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), s'est tenue en ligne via la plateforme en ligne Zoom, du 12 au 14 juin 2024. La réunion a été ouverte par le Président, Dr Gorka Merino (UE, Espagne) qui a souhaité la bienvenue aux participants ainsi que par le Vice-Président, Dr M. Shiham Adam (IPNLF). Un total de 72 participants a participé à la session (cf. 76 en 2023, 67 en 2022 et 80 en 2021). La liste des participants figure à l'[Appendice I](#).

Ce qui suit sont les recommandations du GTTT26(PD) au Comité Scientifique, qui sont présentées en [Appendice IV](#).

WPTT26(DP).01 (para. 114) : Le GTTT **A RECOMMANDÉ** que, pour les flottilles dont les données de tailles sont de bonne qualité, la préparation doit viser à l'utilisation de la standardisation afin de mieux utiliser les informations contenues dans les données. La standardisation peut être utilisée pour ajuster la variation temporelle de la sélectivité due à la variation de la répartition spatiale de l'effort. La révision indépendante a recommandé de « Pondérer spatialement la composition par taille associée à l'indice par la densité estimée (PUE) en vue de s'assurer qu'elle représente la population plutôt que la capture » et, à cet effet, la meilleure solution consiste à utiliser la standardisation.

## 1. OUVERTURE DE LA REUNION

1. La 26<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux (GTTT), Réunion de préparation des données, de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), s'est tenue en ligne via la plateforme en ligne Zoom, du 12 au 14 juin 2024. La réunion a été ouverte par le Président, Dr Gorka Merino (UE, Espagne) qui a souhaité la bienvenue aux participants ainsi que par le Vice-Président, Dr M. Shiham Adam (IPNLF). Un total de 72 participants a participé à la session (cf. 76 en 2023, 67 en 2022 et 80 en 2021). La liste des participants figure à l'[Appendice I](#).

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

2. Le GTTT **A ADOPTÉ** l'ordre du jour inclus à l'[Appendice II](#). Les documents présentés au GTTT26(PD) sont répertoriés à l'[Appendice III](#).

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

### 3.1 Conclusions de la 26<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique

3. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-03](#) portant sur les Conclusions de la 26<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique.
4. Le GTTT **A NOTÉ** qu'en 2023, le CS avait formulé plusieurs observations concernant le rapport du GTTT25 (notant que les mises à jour sur les Recommandations du CS26 sont traitées au point 3.4 de l'ordre du jour ci-après). Ces observations sont incluses dans le document et n'ont pas été reproduites ici compte tenu de leur exhaustivité.

### 3.2 Conclusions de la 28<sup>ème</sup> Session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)

5. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-05](#) portant sur les Conclusions de la 28<sup>ème</sup> Session de la Commission.
6. **NOTANT** que la Commission a également formulé plusieurs commentaires et demandes à caractère général concernant les recommandations soumises par le Comité Scientifique en 2023, qui présentent un intérêt pour le GTTT. Le GTTT **A NOTÉ** que plusieurs mesures de gestion ont été adoptées lors de cette réunion, lesquelles présentent également un intérêt pour le GTTT. Toutefois, le rapport de cette réunion n'a pas encore été achevé. Par conséquent, les conclusions de ces réunions n'ont pas pu être examinées par le GTTT à ce stade mais les nouvelles mesures de gestion sont répertoriées ci-après :

- Résolution 24/01 *Sur le changement climatique en relation avec la Commission des Thons de l'Océan Indien.*
- Résolution 24/02 *Sur la gestion des Dispositifs de Concentration de Poissons Dérivants (DCPD) dans la zone de compétence de la CTOI*
- Résolution 24/03 *Visant à l'établissement d'une liste de navires présumés avoir exercé la pêche illicite, non déclarée et non réglementée dans la zone de compétence de la CTOI*
- Résolution 24/04 *Sur un Mécanisme Régional d'Observateurs*
- Résolution 24/05 *Sur la mise en place d'un programme pour les transbordements des grands navires de pêche*
- Résolution 24/06 *Sur une interdiction des rejets de patudo, de listao, d'albacore et des espèces non-cibles capturés par des navires figurant dans le Registre CTOI des navires autorisés qui opèrent dans la zone de compétence de la CTOI*
- Résolution 24/07 *Sur une procédure de gestion pour le listao dans la zone de compétence de la CTOI*

- Résolution 24/08 *Sur une procédure de gestion pour l'espadon dans la zone de compétence de la CTOI*
- Résolution 24/09 *Visant à promouvoir le respect par les ressortissants des Parties contractantes et Parties coopérantes non contractantes des Mesures de Conservation et de Gestion de la CTOI*
- Résolution 24/10 *Sur la promotion de la mise en œuvre des Mesures de Conservation et de Gestion de la CTOI*
- Recommandation 24/11 *Concernant la pollution marine*

### **3.3 Examen des Mesures de Conservation et de Gestion relatives aux thons tropicaux (Secrétariat de la CTOI)**

7. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-05](#) qui comportait un Examen des Mesures de Conservation et de Gestion relatives aux thons tropicaux. L'objectif de ce document était d'encourager les participants au GTTT26(PD) à examiner les MCG actuelles relatives aux thons tropicaux.

### **3.4 Progrès concernant les recommandations issues du GTTT25 (Secrétariat de la CTOI)**

8. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-06](#) portant sur les Progrès réalisés en ce qui concerne les recommandations du GTTT25. Le GTTT **A CONVENU** d'examiner et de réviser, si nécessaire, ses recommandations précédentes, ainsi que celles qui devront être combinées avec toute nouvelle recommandation découlant du GTTT26(PD), **NOTANT** qu'elles seront soumises au CS à des fins d'approbation.

## **4. REVUE DES DONNEES DISPONIBLES AU SECRETARIAT SUR LES ESPECES DE THONS TROPICAUX**

9. **NOTANT** que des documents de révision des données exhaustifs sur les thons tropicaux avaient été présentés aux sessions précédentes du GTTT tenu en 2023 et que très peu de nouvelles informations avaient été soumises depuis lors, le GTTT **A PRIS NOTE** de la présentation [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-07](#) sur une actualisation des données concernant l'albacore. Cette présentation inclut un résumé des mises à jour des données réalisées depuis octobre 2023 ainsi qu'un aperçu des principales caractéristiques des pêcheries capturant l'albacore dans la zone de compétence de la CTOI.
10. Le GTTT **A RECONNU** que les informations présentées n'incluent pas encore les données pour l'année statistique 2023 car elles ne seront disponibles qu'après juin 2024, conformément au cycle de déclaration des données de la CTOI.
11. Le GTTT **A RECONNU** que près de 90% des captures retenues d'albacore ont été déclarées aux normes de la CTOI pour 2022, tandis que 5% environ ont été répétées de l'année antérieure en l'absence de nouvelles informations. Le GTTT **A NOTÉ** que les principaux problèmes proviennent des pêcheries du Yémen, de la Tanzanie, du Kenya et de l'Indonésie.
12. Le GTTT **A NOTÉ** que les captures d'albacore des pêcheries de palangriers-surgélateurs ont considérablement diminué ces dernières années, alors que celles des pêcheries côtières de palangre ont augmenté. Le GTTT **A également NOTÉ** que les captures des pêcheries de canneurs déclarées ces dernières années se situaient à des niveaux similaires à ceux observés dans les années 1990.
13. Le GTTT **A RECONNU** l'absence générale de déclaration des données de fréquences de tailles des pêcheries côtières et les fortes hypothèses requises pour déduire la matrice totale de prise par taille à partir de ces données limitées.
14. Le GTTT **A PRIS ACTE** des données de rejets incomplètes disponibles pour l'albacore ainsi que des difficultés pour estimer les captures issues de la pêche INN, et **A ENCOURAGÉ** le Secrétariat à poursuivre les travaux engagés sur les estimations disponibles auprès du projet Sea Around Us

Project ([SAUP](#)) visant à comparer et comprendre son processus d'estimation de ces composantes des captures.

15. Le GTTT **A NOTÉ** les progrès réalisés par l'Indonésie, en collaboration avec le Secrétariat, en vue de répondre à la demande du CS de réestimer les captures retenues des pêcheries indonésiennes de thons et d'espèces apparentées pour la période 2010-2022. Le GTTT **A** également **NOTÉ** que ces travaux incluent la mise à l'échelle de la série temporelle historique de captures couvrant 1950-2009, et que les résultats préliminaires suggèrent des changements majeurs escomptés dans les captures d'albacore et de thon obèse et, dans une moindre mesure, de listao. Les résultats de cette analyse devraient être présentés au GTTT26 et à la 20<sup>ème</sup> Session du GTCDs qui se tiendront fin 2024.
16. Le GTTT **A NOTÉ** que le Secrétariat envisage de procéder à un examen des informations reçues sur les rejets, déclarées par le biais des formulaires CTOI 1DI et des soumissions de données du MRO, afin d'identifier les principales insuffisances dans les données et de mieux comprendre l'ampleur des pratiques de rejets dans les pêcheries relevant de la CTOI.
17. Le GTTT **A RECONNU** le manque général d'informations sur l'effort de pêche dans les pêcheries côtières et **A NOTÉ** que le Secrétariat a engagé des discussions avec la R.I. d'Iran et le Sri Lanka pour recueillir des informations sur les données de capture et d'effort disponibles en vue de développer des indices d'abondance pour leurs pêcheries de filets maillants.
18. Le GTTT **A NOTÉ** que des évaluations de la qualité de déclaration des données sont prévues pour chaque jeu de données de base de la CTOI (c.-à-d. captures retenues, données géoréférencées de capture et d'effort et fréquences de tailles) et **A DEMANDÉ** au Secrétariat de présenter des évaluations de la qualité par pêcherie. Le GTTT **A** également **DEMANDÉ** au Secrétariat d'inclure les scores de qualité dans chaque jeu de données spécifique aux pêcheries, **NOTANT** que cela serait particulièrement pertinent pour les données de fréquences de tailles.
19. Le GTTT **A RAPPELÉ** que les données de fréquences de tailles pour les 16 espèces CTOI et les requins pélagiques les plus communs sont disponibles sur des grilles de 5x5 pour chaque flottille, harmonisées en longueur à la fourche (LF) dans des intervalles de tailles réguliers, et filtrées pour éliminer les valeurs aberrantes (voir le document [IOTC-2020-WPDCS16-16](#)).
20. Le GTTT **A NOTÉ** que certains jeux de données de fréquences de tailles spécifiques aux pêcheries palangrières avaient été exclus des évaluations des stocks en raison de leur mauvaise qualité (voir le document [IOTC-2021-WPTT23\(AS\)-07](#)) mais qu'ils restent disponibles dans les jeux de données pour les Groupes de travail. Le GTTT **A CONVENU** que les informations y afférentes doivent être mises à disposition lors de la publication des données, à travers des métadonnées et éventuellement par une marque indiquant le problème identifié dans les données.
21. Le GTTT **A NOTÉ** que le Secrétariat travaille avec les flottilles de grands senneurs en vue d'obtenir les données de tailles brutes contenant des informations sur les pondérations statistiques, alors qu'historiquement, les données de tailles déclarées étaient essentiellement extrapolées à la capture totale, **RECONNAISSANT** que la base de données de la CTOI comporte un ensemble de données de tailles brutes et extrapolées et **ENCOURAGEANT** les CPC pêchant à la senne à soumettre des échantillons de tailles historiques.
22. Le GTTT **A PRIS NOTE** des captures d'albacore d'Oman extrêmement élevées à partir de 2020, qui résultaient d'une révision des données d'Oman à l'issue d'un atelier tenu avec la FAO et la CTOI en 2019. Les pêcheries sont essentiellement composées de skiffs et de bateaux de ligne à main opérant de jour, les données étant collectées par voie électronique aux sites de débarquements. Le GTTT **A NOTÉ** qu'Oman revoit en interne son protocole d'échantillonnage en ajustant les données à partir de 2014 lorsque les captures étaient probablement sous-estimées.

23. **NOTANT** les niveaux de captures d'albacore qui restent élevés dans la pêcherie à la ligne d'Oman, le GTTT **A DEMANDÉ** des informations sur la situation du système de collecte des données à Oman et **A NOTÉ** que les résultats de l'étude et de la révision seront présentés à la 20<sup>ème</sup> Session du GTCDS.

## 5. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LA BIOLOGIE, L'ÉCOLOGIE, LES PECHERIES ET DONNEES ENVIRONNEMENTALES CONCERNANT LES THONS TROPICAUX

### 5.1 *Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et données environnementales associées pour le listao :*

24. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-08](#) : Estimation scientifique des captures de la pêcherie globale de senneurs ciblant les thons tropicaux sous DCP dans l'océan Indien, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« Cette analyse compare les données de capture de la CTOI relevant du domaine public avec une estimation alternative des captures des senneurs associées (bancs associés à des objets flottants), en se basant sur les données d'échantillonnage au port du programme d'échantillonnage de l'Union européenne, agrégées par zone statistique ou carré de 5<sup>o</sup>, année et trimestre. »* - Consulter le document pour lire le résumé complet.

25. Le GTTT **A REMERCIÉ** les auteurs pour cette analyse et **A NOTÉ** leur intention d'analyser plusieurs scénarios de captures pour la prochaine évaluation du stock.

26. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT25\(DP\)-09](#) : Estimations de la mortalité naturelle de l'albacore (*Thunnus albacares*) de l'océan Indien, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« La mortalité naturelle (M) est considérée être l'un des paramètres les plus influents dans la gestion et l'évaluation des stocks halieutiques car elle a un rapport direct avec la productivité du stock et les points de référence utilisés pour l'avis de gestion sur les pêches. La M est très incertaine et difficile à estimer de manière fiable et directe et d'autres paramètres du cycle vital, comme la croissance ou l'âge maximum observé, sont souvent utilisés en tant que mesures de substitution pour obtenir une estimation de la M. Nous utilisons, ici, 3 estimateurs théoriques différents (un estimateur basé sur la longévité et deux autres fondés sur la croissance) afin de calculer les valeurs de M pour l'albacore de l'océan Indien (Thunnus albacares). Les valeurs de M obtenues étaient de 0,462, 0,542 et 0,351. Il est toutefois probable que ces trois méthodes fassent l'objet de biais et/ou d'imprécisions en raison surtout de données incomplètes axées sur des zones d'étude spécifiques et/ou d'un manque de données suffisantes des plus grandes classes de tailles, entre autres. Nous avons ensuite combiné les résultats obtenus de ces trois approches pour obtenir une valeur de M composite médiane, estimée à 0,45 an<sup>-1</sup>, qui a ensuite été mise à la échelle sur les classes d'âge pour calculer la mortalité naturelle dépendant de l'âge. Les valeurs estimées de la M par âge étaient supérieures à celles utilisées dans la dernière évaluation de la CTOI de 2021 pour les deux premières années de vie, diminuant par la suite. Dans l'ensemble, la présente étude met en évidence les déficits d'informations actuels qui empêchent d'obtenir des estimations plus précises de la M et la nécessité de procéder à un échantillonnage dédié permettant d'estimer plus efficacement la M. »*

27. Le GTTT **A REMERCIÉ** les auteurs pour cette intéressante analyse qui fournit des scénarios alternatifs de la mortalité naturelle, un paramètre qui peut être difficile à estimer en interne dans les modèles mais qui a un grand impact sur les résultats de l'évaluation des stocks.

28. Le GTTT **A NOTÉ** que les différentes approches testées faisaient partie de celles recommandées par une récente révision des méthodes d'estimation de la mortalité naturelle. Le GTTT **A NOTÉ**

qu'en l'absence d'informations adéquates pour pouvoir choisir la méthode d'estimation idéale, toutes les méthodes avaient été intégrées dans une estimation composite qui est en conformité avec l'approche adoptée dans l'évaluation précédente.

29. Le GTTT **A NOTÉ** que si les incertitudes dans les estimations de la croissance étaient propagées dans l'estimation de la mortalité naturelle, cela pourrait engendrer des CV plus élevés que celui actuellement supposé.
30. Le GTTT **A NOTÉ** qu'étant donné que l'âge maximum pourrait être mal estimé au sein de la CTOI et que les paramètres du cycle vital sont considérés similaires dans les deux océans, les estimations basées sur la longévité issues de l'océan Atlantique pourraient être utilisées comme la limite inférieure pour la mortalité naturelle, compte tenu notamment du fait que des études ont été réalisées dans des zones de l'Atlantique où la mortalité par pêche est plus faible et que l'estimation de l'âge maximum pourrait donc être moins biaisée que dans l'océan Indien.
31. Le GTTT **A NOTÉ** le potentiel de la détermination de l'âge épigénétique pour contribuer à ce type d'analyses, tout en **RECONNAISSANT** qu'il est nécessaire d'inclure des poissons plus âgés dans le calibrage.
32. Le GTTT **A PRIS NOTE** de l'approche utilisée à l'ICCAT, à la suite des recommandations du Dr. Then, consistant à utiliser l'âge maximum observé pour la longévité plutôt que l'âge maximum moyen pour les estimations de la mortalité naturelle basées sur la longévité car il est considéré comme plus représentatif de la longévité de la population si elle était non-exploitée.
33. Le GTTT **A NOTÉ** que trois estimations de la mortalité naturelle sont actuellement disponibles pour cette évaluation, qu'elles peuvent donc être utilisées dans la grille de modèles et que les développeurs détermineront les performances de chacune d'entre elles afin de s'assurer que tous les modèles de la grille d'incertitude fonctionnent bien d'un point de vue statistique.
34. Le GTTT **A NOTÉ** que les captures nationales de l'Indonésie, qui font l'objet d'une révision depuis un certain temps, seront incluses dans l'évaluation du stock (vraisemblablement les captures soumises au GTCDS en 2023) et que ces données peuvent être utilisées comme scénarios de sensibilité afin d'analyser les incertitudes dans les grilles de modèles.
35. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT25\(DP\)-10](#) : Examen de la structure du stock d'albacore de l'océan Indien, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« L'identification des stocks est un élément important des évaluations des stocks halieutiques car différents stocks (c.-à-d. des groupes de poissons semi-distincts avec des attributs définissables qui présentent un intérêt pour les gestionnaires des pêches selon Begg et Waldman, 1999) pourraient posséder des caractéristiques génétiques, physiologiques et/ou comportementales spécifiques, à même d'influencer les processus du cycle vital. Dans l'océan Indien, un unique stock d'albacore est pris en compte à des fins de gestion mais différentes études donnent à penser à une structure plus complexe. Les résultats du marquage-récupération suggèrent des déplacements rapides et à grande échelle de l'albacore dans l'océan Indien Ouest mais de faibles taux de récupération ont été signalés dans l'océan Indien Est. Les données de la chimie des otolithes ont suggéré une faible connectivité Est-Ouest et les données des parasites suggèrent une faible connectivité entre l'océan Indien central et oriental. Différentes études génétiques ont montré l'existence de groupes génétiquement distincts, avec une présence différente au nord et au sud de l'équateur, et que les poissons capturés dans la mer d'Arabie semblent être génétiquement différents de ceux collectés dans d'autres zones de l'océan Indien. On ne sait que peu de chose sur l'instinct de retour natal de l'albacore. Pour conclure, il est important de combler promptement les lacunes dans nos connaissances sur la structure et la dynamique de la population d'albacore de l'océan Indien afin de s'assurer que l'évaluation du stock reflète cette structure avec une grande précision. »*

36. Le GTTT **A REMERCIÉ** les auteurs pour cet examen intéressant et très complet des études disponibles concernant la structure du stock de cette espèce.
37. Le GTTT **A NOTÉ** que cette étude incluait un examen des informations disponibles sur le comportement de reproduction de cette espèce (à partir des études sur les gonades et la distribution larvaire), sa mobilité (marquage, chimie des otolithes, parasites et génétique) et son instinct de retour natal. Elle évaluait également de potentiels scénarios et l'importance d'utiliser une évaluation structurée au niveau régional dans le cadre de chacun d'entre eux.
38. Le GTTT **A NOTÉ** que les informations disponibles sur le développement des gonades et la distribution larvaire étayaient l'hypothèse que la reproduction pourrait être limitée spatialement et temporellement.
39. Le GTTT **A NOTÉ** que l'on ne sait actuellement pas si l'albacore présente un instinct de retour l'amenant à frayer dans la même zone tout au long de sa vie ou s'il fraye dans différentes zones au cours de sa vie et **A** également **NOTÉ** qu'il serait utile d'étudier cette question par le biais de la génétique avec des échantillons provenant de zones où l'on sait que le frai a lieu.
40. Le GTTT **A NOTÉ** que même si les données de marquage indiquent un haut degré de mobilité, les informations de la micro-chimie des otolithes, des parasites et des études génétiques semblent étayer un certain niveau de structuration spatiale de l'albacore dans l'océan Indien.
41. Le GTTT **A NOTÉ** que les études précédentes sur les espèces de grands pélagiques ont indiqué que des niveaux de déplacements relativement faibles génèrent en général une homogénéité génétique chez les populations, et les résultats actuels sont donc pour le moins inattendus à cet égard. Le GTTT **A** également **NOTÉ** que les lieux de marquage étaient éloignés des principaux lieux de pêche, ce qui pourrait biaiser la perception de la mobilité des poissons, notamment lors de l'analyse des récupérations à long terme.
42. Le GTTT **A SUGGÉRÉ** de répéter, dans cette évaluation, la même configuration régionale que celle de l'évaluation du stock d'albacore précédente, mais a également encouragé la poursuite de ces études et **A PRIS NOTE** des travaux en cours visant au développement d'un modèle conceptuel sur la structure du stock d'albacore au sein de la CTOI. Le GTTT **A** en outre **NOTÉ** qu'il serait utile que le groupe commence à envisager des options alternatives compte tenu de l'accumulation de preuves de l'existence potentielle de plusieurs stocks.

## 6. EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ETAT DES STOCKS DE THONS TROPICAUX

### 6.1 Examen de la dynamique des pêches par flottille

### 6.2 Indices des PUE nominales et standardisées

43. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-11\\_Rev1](#) : Capture par unité d'effort standardisée de l'albacore de l'océan Indien pour la flottille de senneurs européens opérant sur objets flottants, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« Les indices d'abondance pour l'albacore (*Thunnus albacares*) de l'océan Indien ont été obtenus de la série de PUE des senneurs européens (2010-2022) pour les opérations de pêche réalisées sur objets flottants (FOB). Nous avons utilisé deux approches de modélisation pour la standardisation des PUE : un modèle linéaire généralisé mixte (GLMM) et un modèle spatio-temporel GLMM (st-GLMM). En outre, pour les deux approches de modélisation, nous avons mis en œuvre une méthode Hurdle, qui sépare la probabilité de calée positive et la capture (kg) par calée dans les différentes composantes. Nous avons ensuite réalisé des prédictions sur une grille de prédiction pour chaque intervalle temporel (année-trimestre). Afin de calculer la PUE standardisée par intervalle temporel nous avons agrégé les prédictions spatiales en nous fondant sur une approche*

*de pondération de zones. Les deux séries de PUE standardisées ont ensuite été comparées à la PUE nominale. Afin d'éliminer les effets des améliorations technologiques et de la densité de FOB, plusieurs variables candidates ont été testées pour inclusion en tant que variables explicatives. »*

44. Le GTTT **A REMERCIÉ** et **FÉLICITÉ** les auteurs pour leurs travaux, **RECONNAISSANT** l'importance de fournir des informations sur l'abondance de la composante juvénile du stock d'albacore.
45. Le GTTT **A NOTÉ** qu'une « calée positive » dans l'étude indique que des albacores avaient été enregistrés dans la capture de la calée. Elle ne fait pas référence au succès de la calée d'après le carnet de pêche du capitaine.
46. Le GTTT **A RECONNU** que l'approche part du principe que le volume d'albacores juvéniles présents dans les bancs de thons pêchés est un indice de leur abondance.
47. Le GTTT **A NOTÉ** que l'approche de clustering avait été utilisée pour rendre compte de l'effet spatial dans certains modèles et qu'aucun effet spatial n'avait été inclus dans les composantes du modèle traitant du succès/de l'échec des calées.
48. Le GTTT **A RECONNU** la similitude des tendances temporelles entre l'indice de PUE de la senne et l'indice de la biomasse vulnérable du cas de référence de la dernière évaluation, qui n'incluait pas les séries temporelles de PUE des senneurs.
49. Le GTTT **A NOTÉ** que les auteurs n'avaient pas sélectionné l'une des deux approches proposées pour modéliser les effets spatiaux (c.-à-d. GLMM et GLMM spatio-temporel) et **A CONVENU** d'en décider lors de l'exécution du modèle d'évaluation.
50. Le GTTT **A NOTÉ** que l'heure de la journée par rapport au lever du soleil n'avait pas été incluse comme covariable dans le modèle en raison d'un problème technique, bien que les analyses précédentes aient indiqué qu'elle pourrait expliquer une certaine variabilité de l'abondance. Le GTTT **A ENCOURAGÉ** les auteurs à traiter cette question et inclure cette covariable dans les futures analyses.
51. Le GTTT **A NOTÉ** qu'il avait également été suggéré aux auteurs d'inclure le taux de colonisation et/ou le temps passé par le DCPD dans l'eau comme covariables dans le modèle. Cela n'avait toutefois pas été possible pour de nombreuses observations et réduirait considérablement la taille et l'étendue du jeu de données.
52. Le GTTT **A NOTÉ** que les données de captures avaient été pré-traitées par l'outil de traitement T3, ce qui signifie que la composition par espèce de la capture était déduite d'une agrégation d'échantillons sur des trimestres et vastes zones, ce qui pourrait expliquer la stratification spatiale obtenue de l'approche de clustering. En outre, le GTTT **A NOTÉ** qu'il est difficile d'évaluer l'impact sur les résultats car T3 corrige seulement la composition par espèce de la capture et non l'ampleur de la capture totale par calée. Par conséquent, le GTTT **A ENCOURAGÉ** les auteurs à appliquer le modèle de clustering aux données brutes des carnets de pêche pour valider les schémas spatiaux identifiés à partir des données traitées.
53. Le GTTT **A** également **NOTÉ** que le processus T3 peut créer de très faibles volumes d'albacore dans certaines calées et qu'il pourrait être utile d'inclure un seuil pour le volume de capture par calée afin d'améliorer l'identification des calées positives.
54. Le GTTT **A PRIS NOTE** de l'importante variabilité entre les indices de PUE nominales et standardisées vers la fin de la série temporelle et **A DEMANDÉ** quels étaient les facteurs contribuant à ces fluctuations. Le GTTT **A CONVENU** que des diagrammes d'influence seraient utiles pour identifier les covariables induisant ces changements au fil du temps. En outre, le GTTT **A SUGGÉRÉ** aux auteurs de contacter M. Nicholas Ducharme-Barth de la Communauté du Pacifique, qui a développé les fonctions R pour des diagrammes d'influence adaptés aux

approches GLMM non-standards. Le GTTT **A ENCOURAGÉ** les auteurs à inclure ces résultats dans les futures analyses.

55. Le GTTT **A NOTÉ** que le calcul de la série temporelle de PUE était homogène et comparable entre les méthodes, étant donné que les modèles GLMM et GLMM spatio-temporel calculaient l'indice de PUE en ajoutant les effets spatiaux dans leurs domaines respectifs. Plus précisément, le GLMM utilisait la zone du cluster tandis que le GLMM spatio-temporel utilisait la grille de prédiction à fine échelle.
56. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-12](#) : Indice d'abondance basé sur le comportement associatif (ABBI) de l'albacore (*Thunnus albacares*) dans l'océan Indien Ouest, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« Les indices d'abondance traditionnels des PUE utilisés pour l'évaluation du stock font face à plusieurs difficultés en raison de l'utilisation de technologies novatrices, de changements des stratégies de pêche et du cantonnement de l'effort de pêche. Depuis plusieurs années, le programme de travail du GTTT de la CTOI souligne la nécessité de disposer d'indices d'abondance alternatifs pour les thons tropicaux, dont des estimations de l'abondance obtenues des données acoustiques des bouées échosondeurs. Cette étude présente un indice d'abondance basé sur le comportement associatif (ABBI) de l'albacore (*Thunnus albacares*) dans l'océan Indien occidental. L'ABBI repose sur les connaissances de la dynamique associative des thons dans les faisceaux d'objets flottants (FOB), obtenues de données non-conventionnelles (marquage acoustique et bouées échosondeurs) et de données conventionnelles (composition par espèce et taille des concentrations sous FOB obtenue des données des carnets de pêche et de l'échantillonnage au port), en vue de fournir un indice d'abondance alternatif à l'appui de l'évaluation du stock. »*

57. Le GTTT **A FÉLICITÉ** les auteurs pour leurs travaux et **A RECONNU** que le principal avantage de cette méthode est qu'elle n'a pas besoin d'une estimation de l'effort de pêche, qui peut être difficile à quantifier dans les pêcheries de senneurs.
58. Le GTTT **A RECONNU** que la composante de l'indice d'abondance sur la proportion de FOB occupés par des thons était estimée d'après les données recueillies avec le dispositif d'échosondeur intégré équipant les bouées du modèle M31 de Marine Instruments.
59. Le GTTT **A DEMANDÉ** quelle était la couverture actuelle de ces bouées étant donné que les données disponibles au Secrétariat indiquaient que ce modèle est progressivement remplacé par de nouveaux modèles et ne représentait que 6% environ de toutes les bouées déployées dans l'océan Indien en 2023. Les auteurs ont indiqué qu'ils avaient utilisé un seuil d'au moins 30 bouées M31 disponibles par jour pour chaque strate dans leurs estimations. Le GTTT **A ENCOURAGÉ** les auteurs à anticiper la réduction de la couverture des bouées M31 à l'avenir et à redévelopper la méthode pour des modèles de bouées plus récents dominant le marché.
60. Le GTTT **A NOTÉ** que l'indice d'abondance affichait des fluctuations importantes et parfois peu plausibles sur de courtes périodes. Par exemple, la population d'albacore associée aux objets flottants dérivants était d'environ sept fois supérieure à la moyenne au milieu de l'année 2015.
61. Le GTTT **A NOTÉ** que ces variations pourraient s'expliquer par les incertitudes liées aux estimations du nombre total d'objets flottants qui provenaient du jeu de données de bouées français, **RECONNAISSANT** que le nombre total de bouées mis à la disposition de la CTOI depuis le début de l'année 2020 donnait lieu à de plus faibles variations des indices d'abondance.
62. Le GTTT **A CONVENU** qu'il serait utile de comparer les différents indices de PUE pour évaluer leur cohérence et détecter des valeurs incohérentes certaines années.

63. Le GTTT **A NOTÉ** que l'indice se compose des composantes associées et non-associées, soulignant que l'indice de la population totale devrait être utilisé dans l'évaluation.
64. Le GTTT **A NOTÉ** que le modèle étudie la variabilité seulement dans le temps d'absence alors que le temps de résidence (estimé par le temps de résidence continu ; CRT) est fixé à une valeur moyenne de 6,64 jours. Cette valeur a été obtenue d'un petit échantillon d'albacore collecté dans le Canal du Mozambique et autour des Seychelles. Le GTTT **A RECONNU** que le CRT pourrait dépendre de plusieurs facteurs comme le nombre de FOB ou l'environnement, et **A ENCOURAGÉ** les auteurs à étudier plus avant la façon d'examiner cette question dans les futures études.
65. Le GTTT **A DEMANDÉ** quelle était la fourchette des valeurs utilisées pour le paramètre Phi qui relie la valeur du temps d'absence au nombre d'objets flottants dérivants (FOB). Le GTTT **A NOTÉ** que la valeur avait été déduite d'expérimentations conduites dans un faisceau de DCP ancrés en se basant sur un modèle de marche aléatoire corrélée. Le GTTT **A RECONNU** que les valeurs Phi pourraient être différentes dans un faisceau de FOB dérivants et a noté que les scénarios de sensibilité indiquaient que les résultats étaient robustes face à ce paramètre d'entrée, même si d'importants changements étaient observés dans l'ampleur des estimations de l'abondance.
66. Le GTTT **A DEMANDÉ** aux auteurs de comparer l'ABBI avec les autres indices d'abondance et avec la biomasse vulnérable issue du dernier modèle d'évaluation, **NOTANT** que la gamme de tailles devrait inclure des poissons d'un poids allant jusqu'à 10 kg pour comparer l'indice avec les données de sortie de SS3.
67. Le GTTT **A ENCOURAGÉ** les auteurs à inclure les données de 2022 dans le modèle pour l'évaluation de l'albacore.
68. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-13 Rev2](#) : Indices d'abondance des PUE standardisées pour l'albacore adulte capturé sur bancs libres par la flottille de senneurs européens dans l'océan Indien, 1991-2022, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :
- « Les captures par unité d'effort d'albacore adulte (YFT) réalisées sur bancs libres par les senneurs européens dans l'océan Indien au cours de la période 1991-2022 ont été standardisées en utilisant des approches de modélisation « Delta » composées de trois éléments. La première composante modélisait le taux de détection des bancs libres par unité de temps de recherche ; la deuxième composante modélisait la probabilité binomiale que des YFT adultes soient présents lors d'une calée et la troisième composante modélisait la biomasse de YFT adultes par calée en fonction de leur présence en postulant une distribution log-normale. Les composantes ont été modélisées à l'aide de modèles additifs généraux à effets mixtes (GAMM) comprenant des variables explicatives spatiales, temporelles, relatives aux navires, au quota de YFT et à l'environnement. Les prédictions ont été réalisées sur une grille standard englobant les zones de pêche centrales par trimestre et les incertitudes des estimations robustes ont été développées à l'aide d'intervalles de prédiction. Les résultats indiquent des ajustements du modèle adéquats. L'abondance estimée de YFT adultes affiche une abondance ascendante depuis ~2019, ce qui correspond à une réponse à la mise en œuvre du quota de YFT en 2017. »*
69. Le GTTT **A FÉLICITÉ** les auteurs pour leurs travaux et les avancées réalisées dans l'obtention des indices d'abondance pour l'évaluation, en se basant sur la standardisation des PUE des senneurs sur bancs libres.
70. Le GTTT **A NOTÉ** que la PUE présuppose que le volume de grands albacores capturés sur banc libre (FSC) est un indice d'abondance des poissons adultes, **NOTANT** en outre que la sélection du banc avant la pêche, induisant la composante du taux de rencontre de la PUE, était supposée

constante dans le temps, par ex. avec une estimation minimale d'environ 5 t de thons avant qu'une senne ne soit déployée.

71. Le GTTT **A NOTÉ** que le nombre de calées sur FSC réalisées en une journée était négativement corrélé avec le temps de recherche étant donné que ce dernier était calculé comme une fonction du temps de calage total. Le GTTT **A RECONNU** que les auteurs avaient réestimé le temps de recherche sur FSC en tant qu'heures du jour moins la durée des calées sur FOB.
72. Le GTTT **A PRIS NOTE** de l'inclusion de la profondeur de la couche mixte (MLD) comme covariable dans le modèle pour tenir compte de son effet potentiel sur la capturabilité des thons, et de l'inclusion d'une autre covariable pour rendre compte de l'effet de la mise en œuvre du Total Admissible de Captures (TAC) pour l'albacore à partir de janvier 2017.
73. Le GTTT **A NOTÉ** qu'il a été constaté que la mise en œuvre du TAC n'affectait pas la composante de la PUE représentant les taux de rencontres, ce qui était inattendu. Plusieurs raisons potentielles ont été supposées à ce sujet. En premier lieu, au cours de certaines périodes, des TAC individuels avaient été attribués aux senneurs pour les utiliser lors de chaque sortie de pêche au cours de l'année, en partant du principe que leur comportement restait constant tout au long de l'année. En deuxième lieu, des observations avaient été réalisées sur des navires qui restaient en activité dans la pêcherie et continuaient à pêcher tout au long de l'année, en excluant du jeu de données ceux qui avaient atteint leurs quotas et avaient cessé de pêcher.
74. Le GTTT **A ENCOURAGÉ** les auteurs à étudier la tendance de la PUE standardisée pour chaque trimestre de ces 5 dernières années pour comprendre l'impact du TAC, notamment au dernier trimestre.
75. Le GTTT **A NOTÉ** qu'il serait intéressant de relier les changements observés dans l'abondance relative obtenue de la capture par calée des senneurs à la variabilité de la composition par taille disponible à partir des données de fréquences de tailles. Par exemple, l'augmentation des poids pourrait provenir d'une augmentation du nombre de poissons et/ou d'une augmentation des poids moyens.
76. Le GTTT **A RECONNU** que la comparaison de l'indice de PUE des FSC et de la PUE des FOB (IOTC-2024-WPTT26(DP)-11\_Rev1) et de l'ABBI (IOTC-2024-WPTT26(DP)-12) devrait tenir compte du temps requis pour que les juvéniles deviennent des albacores adultes.
77. Le GTTT **A NOTÉ** que l'inclusion de cet indice de PUE dans le modèle d'évaluation met en évidence la nécessité d'améliorer la modélisation de la sélectivité, notamment pour renforcer l'inclusion des informations sur la gamme des tailles des albacores adultes.
78. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-14](#) : Mise à jour des indices des PUE conjointes pour l'albacore de l'océan Indien basés sur les données des pêcheries palangrières japonaises, coréennes et taiwanaises jusqu'en 2023, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :  
  
*« La PUE conjointe de la pêcherie palangrière japonaise, coréenne et tawainaise d'albacore de l'océan Indien a été standardisée pour 1975-2023 par le biais d'un GLM (delta-lognormal). Une analyse en clusters a été conduite avant la standardisation, et le nombre de clusters a été utilisé pour l'effet principal ainsi que l'année, le trimestre, l'identifiant du navire et des blocs de cinq degrés de latitude/longitude. Les PUE ont été créées avec succès en se basant sur les données agrégées ou des données opérationnelles sous-échantillonnées. Les PUE standardisées affichaient généralement une tendance à la baisse mais qui était constante voire à la hausse ces dernières années. »*
79. Le GTTT **A NOTÉ** que l'étude en collaboration de 2024 avait été effectuée lors d'un atelier en présentiel qui avait élaboré un indice conjoint pour l'albacore et le thon obèse.

80. Le GTTT **A NOTÉ** que l'étude avait développé un indice annuel pour une configuration de quatre zones en utilisant les données de niveau opérationnel avec un taux d'échantillonnage de 20% dans chaque région. De plus, un indice trimestriel, correspondant à la résolution temporelle de l'évaluation de 2021, avait également été élaboré à l'aide de données agrégées (jeu de données complet).
81. Le GTTT **A NOTÉ** que les analystes avaient réalisé une analyse de clustering de la composition par espèce séparément pour chaque flottille en tant que mesure de substitution pour la stratégie de ciblage. Il a été suggéré que les hameçons entre les flotteurs (HBF) pourraient ne pas indiquer la stratégie de pêche avec précision, en particulier les premières années de la pêcherie, et pourraient être confondus avec les changements des matériaux de la ligne dans les années 1990. Le cluster a été inclus en tant que variable explicative dans le modèle, imbriqué dans la flottille. Le GTTT **A** également **NOTÉ** qu'étant donné que le modèle inclut l'effet relatif au navire, l'effet relatif à la flottille/au pays n'était pas nécessaire.
82. Le GTTT **A NOTÉ** qu'il avait été précédemment suggéré que dans la zone tropicale, le cluster pourrait ne pas indiquer réellement le ciblage compte tenu du fait que les pêcheries ciblent un ensemble d'espèces. En conséquence, la composition par espèce pourrait être confondue avec l'abondance. Il a donc été suggéré que HBF avait été utilisé à la place du cluster dans les zones tropicales.
83. Le GTTT **A NOTÉ** que l'atelier en présentiel s'était tenu sur une courte période et avait fait l'objet de stricts accords d'accès aux données. Par conséquent, il n'y avait pas eu assez de temps pour réaliser des analyses supplémentaires, comme pour obtenir un indice unique pour l'ensemble du stock, examiner l'hypothèse d'un changement de la capturabilité en 2005/06 du fait de la piraterie et déterminer les facteurs d'échelle régionaux, etc. Le GTTT **A** également **NOTÉ** que les tentatives de standardisation à l'aide du modèle VAST s'étaient avérées infructueuses en raison de problèmes de convergence.
84. Le GTTT **A NOTÉ** un changement notable dans la composition par espèce en 2005/06 pour les flottilles japonaises et taïwanaises, qui semblait avoir un grand impact sur la CPUE. Le GTTT **A CONVENU** que cette question mérite un examen approfondi.
85. Le GTTT **A NOTÉ** que les facteurs d'échelle régionaux, en tant qu'indicateurs de la distribution de la biomasse relative, étaient basés sur les données d'une période historique spécifique et que des actualisations régulières de l'analyse ne sont donc pas nécessaires. Toutefois, le GTTT **A CONVENU** de l'utilité des efforts actuellement déployés en vue d'améliorer les méthodes.
86. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-15](#) : Mise à jour des indices des PUE conjointes pour le patudo de l'océan Indien basés sur les données des pêcheries palangrières japonaises, coréennes et taïwanaises jusqu'en 2023, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« La standardisation des PUE conjointes a été réalisée pour le patudo de l'océan Indien en se basant sur les données des pêcheries palangrières japonaises, coréennes et taïwanaises jusqu'en 2023. L'objectif était de produire des indices combinés en augmentant la couverture spatio-temporelle des données des pêcheries. Dans cette étude, afin de produire les indices du patudo de l'océan Indien, nous avons utilisé des données opérationnelles sous-échantillonnées en raison des limites d'accès aux données et du temps requis lors de la réunion du groupe de travail en collaboration. Afin de tenir compte des changements interannuels du ciblage dans chaque pêcherie, les informations sur le résultat de clustering ont été utilisées dans chaque région. Afin de standardiser les données de prise par unité d'effort, des modèles linéaires conventionnels et des modèles linéaires delta-lognormaux ont été utilisés pour les données opérationnelles et à une résolution de grille de 5° dans chaque région. La tendance de la PUE était généralement*

*similaire à celle de l'évaluation du stock précédente avec certaines différences dans la région 3. Les modèles ont été diagnostiqués par les diagrammes standards de valeurs résiduelles et les analyses d'influence. »*

87. Le GTTT **A NOTÉ** que la PUE conjointe du patudo avait été développée pour l'application de la Procédure de Gestion (Résolution 23/03) en 2024. Le GTTT **A NOTÉ** que les PUE avaient été préliminairement développées à partir des données opérationnelles en utilisant un taux de sous-échantillonnage de 10% pour les zones R1N, R1S et R2 et de 1% pour la zone R3. Le GTTT26 a par la suite été informé que l'indice pour la zone R3, basé sur un taux d'échantillonnage de 10%, pouvait également être mis à disposition.
88. Le GTTT **A NOTÉ** que les standardisations précédentes avaient utilisé des données agrégées en raison de limites d'accès aux données lors de la pandémie de COVID-19. Le GTTT a signalé que lorsque la Procédure de Gestion avait été initialement testée dans l'ESG, les PUE de niveau opérationnel avaient été utilisées. Le GTTT **A** en outre **NOTÉ** que, lors de l'évaluation de la Procédure de Gestion, les PUE avaient été générées à partir de la biomasse exploitable avec une erreur aléatoire, n'utilisant pas les données opérationnelles ou agrégées.
89. Toutefois, le GTTT **A CONVENU** que pour l'application de la Procédures de Gestion, il est important de veiller à ce que la méthodologie suivie pour la standardisation des PUE reste uniforme. Le GTTT **A NOTÉ** que la spécification du modèle était la même que celle de la standardisation précédente à l'exception de l'utilisation des HBF dans la zone tropicale à la place du cluster en tant que variable de ciblage. Le GTTT **A** également **NOTÉ** que le faible taux de sous-échantillonnage pourrait avoir donné lieu à des changements de l'indice pour les zones R1S et R3 par rapport à l'analyse précédente. La grande différence dans les niveaux d'échantillonnage entre les zones pourrait poser un problème lorsque l'on combine l'indice régional en un seul indice à des fins d'entrée dans la Procédure de Gestion. Le GTTT **A CONVENU** qu'un niveau de taux de sous-échantillonnage bien supérieur est préférable.
90. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2024-WPTT26\(DP\)-16\\_Rev2](#) : Évolution de l'effort dans la PUE de la palangre et de la senne et son application aux évaluations des stocks de thons tropicaux, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« Ce document de travail étudie comment le changement de capturabilité peut affecter les indices d'abondance utilisés dans les évaluations des stocks de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI). Il s'agit d'une question importante pour les résultats des évaluations et l'avis de gestion. Ce document commence par un aperçu de l'évolution de l'effort, en la replaçant dans son contexte comme une forme d'augmentation de la productivité, ce qui nous permet de tirer des enseignements des profils des changements technologiques dans d'autres industries. Il étudie des méthodes pour estimer l'évolution de l'effort, comme des analyses statistiques qui comparent les taux de captures entre les navires avec différentes caractéristiques, donnant lieu à la synthèse d'analyses sur plusieurs pêcheries. Pour le cas particulier de la prise par unité d'effort (PUE) de thons à la palangre, il étudie les travaux précédents pour examiner les facteurs qui pourraient affecter la capturabilité, démontrant comment l'accumulation des changements dans plusieurs zones peut générer une augmentation à long terme de la capturabilité. Les synthèses des nombreuses études sur l'évolution de l'effort indiquent que l'on devrait partir du principe de l'existence d'une évolution de la technologie dans toutes les analyses impliquant des séries temporelles de l'effort de pêche, surtout si la couverture temporelle est de plus d'une décennie. Bien que des estimations spécifiques aux indices ne soient pas souvent disponibles, ignorer l'évolution de l'effort baisera généralement les estimations, les rendant trop optimistes. Les évaluations des stocks devraient étudier une plage de scénarios concernant les tendances de la capturabilité à long terme, de faible à élevée,*

*mais notant que 0% est rarement plausible. Finalement, le document propose des niveaux d'évolution de l'effort à postuler dans les indices de PUE de la palangre et de la senne. »*

91. Le GTTT s'est demandé s'il était pertinent d'utiliser un seul indice (par exemple la palangre), qui ne présuppose pas d'évolution de l'effort, pour mesurer le niveau d'évolution de l'effort d'un autre indice (par exemple la senne). Au cours de ce processus, il a été suggéré que l'indice de base devrait intégrer le niveau d'évolution de l'effort recommandé dans les calculs et que des ajustements devraient être réalisés pour plusieurs scénarios.
92. Le GTTT **A NOTÉ** que l'évolution de l'effort des senneurs peut être ventilée en différentes composantes, comme la vitesse à laquelle un navire localise un banc de poissons et la taille du banc. Un examen approfondi est donc nécessaire. Le GTTT **A NOTÉ** que les recommandations de l'étude ne portent pas sur un indice ou des composantes spécifiques mais qu'elles se basent plutôt sur une approche générique basée sur des taux de capture par jour.
93. Le GTTT **A NOTÉ** que l'évolution de l'effort suggérée pour les calées à la senne sur bancs libres dépassait celle pour les calées sur DCP, ce qui semble paradoxal étant donné que les avancées techniques ont été moins nombreuses pour la pêche sur bancs libres que sur les calées sur DCP. Le GTTT **A NOTÉ** que ces estimations proviennent de diverses sources avec différents biais et que les estimations disponibles sont actuellement manquantes.
94. Le GTTT **A NOTÉ** que de nombreux facteurs peuvent influencer l'évolution de l'effort. Les engins et stratégies de pêche varient selon les pays et les espèces cibles et non-ciblées. Certains changements, comme les matériaux de la ligne, peuvent affecter toutes les espèces tandis que d'autres, comme le type d'appât, peuvent affecter essentiellement les espèces cibles. Le GTTT26 **A CONVENU** que des analyses exhaustives et des recherches ciblées sont nécessaires pour produire des estimations plus précises.
95. Le GTTT a accueilli favorablement ces importants travaux et **A CONVENU** qu'il était important de formuler des hypothèses qui reconnaissent l'existence de l'évolution de l'effort. Le GTTT **A SUGGÉRÉ** d'inclure les meilleures estimations disponibles de l'évolution de l'effort comme point de départ pour les évaluations puis d'élaborer un robuste programme de recherche pour affiner ces estimations.
96. Le GTTT **A NOTÉ** que les changements de l'efficacité de pêche pourraient varier dans le temps et selon les espèces. Il est fort possible que la technologie améliore l'efficacité de pêche pour une espèce mais la réduise pour une autre.
97. Le GTTT **A NOTÉ** que les évaluations antérieures de l'océan Pacifique central et occidental (OPCO) rendaient compte de l'évolution de l'effort mais dans une moindre mesure ces derniers temps. L'indice de PUE actuel de l'OPCO inclut rarement les effets relatifs au navire et cette question mérite d'être traitée.
98. Le GTTT **A NOTÉ** que l'IATTC étudiait une fourchette de 0-2% dans sa récente grille de modèles pour l'évaluation du patudo. Ces valeurs qui n'étaient pas basées sur des recherches spécifiques ont été jugées plausibles par une révision d'un groupe d'experts.
99. Le GTTT a demandé si certaines technologies pouvaient être implicitement incluses dans la standardisation spatio-temporelle si elles indiquent des lieux de pêche favorables. Il a été suggéré que la technologie pourrait être reflétée par les facteurs spatiaux qui devraient varier temporellement pour rendre compte des variations à court terme.
100. Le GTTT **A NOTÉ** qu'une importante valeur d'évolution de l'effort pourrait suggérer une forte réduction de la biomasse voire un effondrement du stock. Par exemple, une évolution de l'effort de 2% sur 30 ans implique que le stock réel est de la moitié des estimations, tandis qu'une évolution de l'effort de 4% indique qu'il est du tiers. Il a été noté que la relation stock-recrutement et l'évolution de l'effort sont quelque peu interchangeables dans une évaluation du

stock. Par conséquent, une évaluation du stock peut être utilisée pour étudier un facteur si l'autre est connu, ce qui n'est pas le cas.

## 7. ÉVALUATION DU STOCK D'ALBACORE

### 7.1 Discussion sur les modèles d'évaluation d'albacore à développer et leurs spécifications

101. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC–2023–WPTT25(DP)-17 Vers un modèle conceptuel pour l'albacore de l'océan Indien, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

*« L'albacore (*Thunnus albacares*) est une importante source alimentaire, d'emplois et de moyens d'existence pour de nombreux pays du monde. Le dernier modèle d'évaluation pour cette espèce a été réalisé en 2021 et estimait un état du stock surexploité et faisant l'objet de surpêche. L'objectif principal de ce document est de résumer les connaissances actuelles sur la biologie de l'albacore de l'océan Indien et de soumettre des avis pertinents pour le prochain processus d'évaluation du stock. Ce document se base sur trois références principales : le rapport de l'évaluation du stock de 2021, le rapport de la révision réalisée par le groupe d'experts de 2023 et les conclusions de Langley et al. (2023) en ce qui concerne le recrutement et d'autres aspects de cette espèce ainsi que des récents documents sur la biologie de ce stock. Nous présentons également des analyses qui fournissent de nouveaux renseignements sur la dynamique de cette espèce et de la pêche. Finalement, nous présentons les futurs besoins en matière de recherche et des hypothèses en vue de la mise en œuvre d'un modèle conceptuel pour ce stock, ce qui est la première étape des bonnes pratiques recommandées lors de l'application de modèles d'évaluation structurés spatialement. »*

102. Le GTTT **A NOTÉ** que cette étude consistait en un examen exhaustif des informations et des hypothèses qui pourraient former un modèle conceptuel précédant le développement d'un modèle de population mathématique. Toutefois, cette étude n'a pas encore atteint le stade permettant de définir le véritable modèle conceptuel, ce qui est un objectif à plus long-terme. Elle vise à préciser les points de décision pour aider l'équipe d'évaluation à traiter des questions clés. Le GTTT **A** donc **SUGGÉRÉ** de faire participer un plus grand nombre de personnes au développement de ce modèle conceptuel pour veiller à tenir compte d'un plus vaste ensemble d'éléments.

103. Le GTTT **A NOTÉ** que plusieurs études préalables avaient étudié la progression modale dans diverses pêcheries, suggérant que cette question devrait être plus souvent révisée. Il a été suggéré d'utiliser un répertoire GitHub pour gérer les scripts et les analyses basés sur les données publiquement disponibles pour éviter toute duplication des travaux.

104. Le GTTT **A DISCUTÉ** de la disparition de la progression modale dans la PSFS au cours de la dernière décennie, notant sa résurgence à partir de 2019, et a discuté des éventuelles raisons. La mise en œuvre du quota d'albacore en 2017 a été évoquée, après quoi les données de longueur semblaient plus variables. Des changements de la qualité des données ou des protocoles d'échantillonnage ont été considérés peu probables étant donné que les méthodes utilisées par les flottilles de senneurs français, espagnols et seychellois n'ont pas changé, dans une grande mesure, ces dernières années. Une autre théorie signalait l'augmentation de la pêche sur FOB à l'aide d'échosondeurs dans la dernière décennie. Il semblait y avoir également une forte classe annuelle persistant pendant plusieurs années, comme étayé par les signaux des données de PUE.

105. Le GTTT **A NOTÉ** que les petits poissons pourraient avoir été rejetés les années antérieures. Toutefois, depuis l'adoption de la Résolution 19/05, les débarquements de petits poissons ont augmenté en raison de l'interdiction de rejets et de l'augmentation de la demande locale. Cela pourrait expliquer la plus grande présence de petits poissons dans les échantillons.

106. Le GTTT **A RECONNU** que les données de fréquences de tailles disponibles au Secrétariat pour la pêcherie de grands senneurs étaient obtenues de différents niveaux de traitement et se composaient essentiellement de données de tailles totalement extrapolées (c.-à-d. prise par taille). **NOTANT** que le type de traitement de données pourrait affecter les données de sortie des analyses, telles que la progression modale, le GTTT **A RAPPELÉ** l'importance de disposer de longues séries historiques homogènes de données de tailles brutes (incluant les pondérations des strates) et **A DEMANDÉ** que les CPC ayant des pêcheries de senneurs contactent le Secrétariat pour soumettre de nouveau les données de tailles historiques pour la plus longue série temporelle possible.
107. Le GTTT **A NOTÉ** que l'analyse incluait des données de tailles de la pêcherie palangrière qui auraient dû être filtrées conformément à une étude analytique. Le groupe s'est demandé si ces données devraient être retirées avant publication en raison des préoccupations liées à leur qualité. Une solution suggérée consistait à attribuer un code ou un score de qualité avant de les mettre à la disposition du public afin que les analystes puissent avoir connaissance de tout problème potentiel.
108. Le GTTT **A NOTÉ** que l'analyse étudiait certaines hypothèses concernant une potentielle structure de la population basée sur un examen des preuves disponibles. L'évaluation de structures spatiales plus complexes (comme plusieurs stocks, l'instinct de retour natal etc.) ne peut être possible que dans le cadre des futures plateformes d'évaluation des stocks ou de plateformes de prochaine génération. Toutefois, d'autres hypothèses, comme la connectivité spatiale et la dynamique locale, pourraient être réalisables dans une plateforme d'évaluation des stocks telle que Stock Synthesis qui est extrêmement adaptable pour configurer des modèles à plusieurs zones pour examiner la connectivité larvaire et les déplacements variables dans le temps.

## **7.2 Identification des données d'entrée pour les différents modèles d'évaluation et le cadre d'avis**

109. Le GTTT **A DISCUTÉ** des projets pour l'évaluation d'albacore de 2024, notant que l'objectif est d'améliorer le modèle d'évaluation de 2021 en y incluant des concepts issus du développement du modèle conceptuel et des données d'entrée. Les efforts porteront sur la création d'un nouveau modèle d'évaluation du stock tout en répondant aux recommandations de la révision externe du groupe d'experts de 2023.
110. Le GTTT **A CONVENU** d'étudier les aspects suivants dans le cadre de l'évaluation :
- Structure spatiale en plaçant l'accent sur des structures de modèle plus simples.
  - Incertitude dans les données de captures, y compris de nouvelles analyses de la pêcherie de senneurs (IOTC-2024-WPTT26(DP)-08), et estimations des captures alternatives d'Oman et de l'Indonésie
  - Pondération potentielle en utilisant les scores de qualité de déclaration pour les données de composition par taille.
  - Utilisation de la PUE de la palangre comme indice principal ; envisager d'inclure l'indice PSFS/PSLS dans la grille d'incertitude ; étudier l'utilité de l'indice ABBI.
  - Valeurs de pente alternatives, plus précisément 0,7, 0,8 et 0,9.
  - Mortalité naturelle, avec une M de base obtenue des estimations de la longévité dans l'océan Indien et examen d'autres options (par ex. option d'une M faible basée sur les estimations de la longévité dans l'océan Atlantique).
  - Nouveaux paramètres de croissance (IOTC-2024-WPTT26(DP)-INF04), examen de paramètres de croissance fixes, estimation de la croissance par ajustement aux données brutes d'âge-

longueur et étude d'un modèle à deux sexes avec différents taux de croissance pour les mâles et les femelles.

- Pondération des données de marquage ou analyse des données de marquage en dehors du modèle d'évaluation.
- Évolution de l'effort de 0,5 pour l'indice conjoint de LL, analyse de valeurs alternatives en tant qu'analyses de sensibilité et estimation de l'évolution de l'effort pour la senne par rapport à l'indice de la palangre.
- Diagnostics basés sur l'analyse rétrospective, profils de vraisemblance, ASPM, tendances des écarts du recrutement, etc.
- Sélection des modèles fondée sur les diagnostics ; examen d'une conception factorielle pour élaborer la grille de modèles.

111. En ce qui concerne l'indice de PUE de la senne, le GTTT **A NOTÉ** que le groupe d'experts a recommandé ce qui suit « Modélisation : Ne pas inclure les indices de PUE de la PS comme principal indice d'abondance dans le modèle d'évaluation » (IOTC-2023-WPTT25-13). Le GTTT **A DEMANDÉ** que le président demande des précisions aux experts en ce qui concerne le sens de « principal indice d'abondance » : s'il doit être pondéré, s'il doit être utilisé en tant qu'analyse de sensibilité ou s'il ne doit pas du tout être étudié. Dès que des précisions auront été données, le GTTT décidera, en novembre, de la façon de traiter l'indice de la senne dans l'évaluation.

112. Le GTTT **A** également longuement **DISCUTÉ** de l'évolution de l'effort de l'indice de la palangre et **A CONVENU**, d'après le document de révision, de commencer par l'hypothèse qu'il existe une évolution de l'effort. Le GTTT a discuté des différentes approches pour appliquer l'évolution de l'effort, notamment si une évolution de l'effort négative compenserait les effets de la piraterie et si elle devrait s'appliquer à une période spécifique. Il a généralement été convenu qu'à long terme l'évolution de l'effort devrait être positive. Il est toutefois difficile de déterminer le niveau d'évolution de l'effort. Le Groupe a provisoirement décidé d'utiliser une valeur de 0,5, qui est utilisée par la CCSBT dans ses évaluations depuis 1969. Il a été admis qu'il est peu probable qu'une évolution de l'effort linéaire soit exacte mais, en l'absence de données additionnelles, une hypothèse linéaire est le meilleur point de départ.

### 7.3 Indicateurs des pêches

113. Le GTTT **A NOTÉ** que même s'il y a lieu de résoudre certains problèmes, les résultats produits par les groupes de PUE conjointes seront probablement les résultats finaux pour l'évaluation de cette année. Des analyses supplémentaires nécessiteraient une réunion en présentiel additionnelle qui serait difficile à coordonner en raison des accords d'accès.

## 8. AUTRES QUESTIONS

114. Le GTTT **A RECOMMANDÉ** que, pour les flottilles dont les données de tailles sont de bonne qualité, la préparation doit viser à l'utilisation de la standardisation afin de mieux utiliser les informations contenues dans les données. La standardisation peut être utilisée pour ajuster la variation temporelle de la sélectivité due à la variation de la répartition spatiale de l'effort. La révision indépendante a recommandé de « Pondérer spatialement la composition par taille associée à l'indice par la densité estimée (PUE) en vue de s'assurer qu'elle représente la population plutôt que la capture » et, à cet effet, la meilleure solution consiste à utiliser la standardisation.

**9. REVUE DU RAPPORT PROVISOIRE ET ADOPTION DU RAPPORT DE LA 26<sup>ÈME</sup> SESSION DU GTTT(PD) (PRESIDENT)**

115. Le rapport de la 26<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux (GTTT), Réunion de préparation des données, (IOTC-2024-WPTT26(DP)-R), a été **ADOPTÉ** par correspondance.

## APPENDICE I LISTE DES PARTICIPANTS

### AUSTRALIE

Dr. Ashley Williams  
CSIRO  
[ashley.williams@csiro.au](mailto:ashley.williams@csiro.au)

Dr. Don Bromhead  
ABARES  
[Don.Bromhead@aff.gov.au](mailto:Don.Bromhead@aff.gov.au)

Ms. Jessica Farley  
CSIRO  
[jessica.farley@csiro.au](mailto:jessica.farley@csiro.au)

Ms. Ann Preece  
CSIRO  
[ann.preece@csiro.au](mailto:ann.preece@csiro.au)

### CHINE

Ms. Yanan Li  
Shanghai Ocean University  
[liyananxiada@yeah.net](mailto:liyananxiada@yeah.net)

### UNION EUROPÉENNE

Mr. Laurent Floc'h  
IRD  
[laurent.floch@ird.fr](mailto:laurent.floch@ird.fr)

Dr. Giancarlo Helar Morón  
Correa  
AZTI  
[gmoron@azti.es](mailto:gmoron@azti.es)

Dr. Patricia Lastra  
Fundazion AZTI  
[plastra@azti.es](mailto:plastra@azti.es)

Mrs. Ane Laborda  
AZTI  
[alaborda@azti.es](mailto:alaborda@azti.es)

Dr. Antoine Duparc  
IRD  
[antoine.duparc@ird.fr](mailto:antoine.duparc@ird.fr)

Dr. Iraide Artetxe Arrate  
AZTI  
[iraide.artetxe@azti.es](mailto:iraide.artetxe@azti.es)

Dr. Iker Zudaire  
AZTI  
[izudaire@azti.es](mailto:izudaire@azti.es)

Mr. Francisco Javier Abascal  
Spanish Institute of  
Oceanography  
[francisco.abascal@ieo.csic.es](mailto:francisco.abascal@ieo.csic.es)

Mr. Miguel Herrera  
OPAGAC  
[miguel.herrera@opagac.org](mailto:miguel.herrera@opagac.org)

Dr. David Kaplan  
IRD  
[david.kaplan@ird.fr](mailto:david.kaplan@ird.fr)

Dr. Igaratza Fraile  
AZTI  
[ifraile@azti.es](mailto:ifraile@azti.es)

Dr. Iraide Artetxe  
AZTI  
[iraide.artetxe@azti.es](mailto:iraide.artetxe@azti.es)

Dr. Alexandra Maufroy  
ORTHONGEL  
[amaufroy@orthongel.fr](mailto:amaufroy@orthongel.fr)

Dr. Gorka Merino  
AZTI  
[gmerino@azti.es](mailto:gmerino@azti.es)

Mr. Jon Uranga  
AZTI-BRTA  
[juranga@azti.es](mailto:juranga@azti.es)

Mrs. María Lourdes Ramos  
Alonso  
Instituto Español de  
Oceanografía  
[mlourdes.ramos@ieo.csic.es](mailto:mlourdes.ramos@ieo.csic.es)

Dr. Nekane Alzoriz  
ANABAC  
[nekane@anabac.org](mailto:nekane@anabac.org)

Dr. Agurtzane Urtizberea  
Azti  
[aurtizberea@azti.es](mailto:aurtizberea@azti.es)

Dr. Amaël Dupaix  
IRD  
[amael.dupaix@ird.fr](mailto:amael.dupaix@ird.fr)

Mrs. Manuela Capello  
IRD  
[manuela.capello@ird.fr](mailto:manuela.capello@ird.fr)

### INDE

Dr. Abdul Azeez  
ICAR-CMFRI  
[azeez.cr7@gmail.com](mailto:azeez.cr7@gmail.com)

### INDONÉSIE

Mrs. Riana Handayani  
Ministry of Marine Affairs  
and Fisheries  
[daya139@yahoo.co.id](mailto:daya139@yahoo.co.id)

Mrs. Saraswati Saraswati  
Ministry of Marine Affairs  
and Fisheries  
[cacasaras@gmail.com](mailto:cacasaras@gmail.com)

Mrs. Putuh Suadela  
Ministry of Marine Affairs  
and Fisheries  
[putuhsuadela@gmail.com](mailto:putuhsuadela@gmail.com)

Mrs. Hety Hartaty  
National Research and  
Innovation Agency  
[hhartaty@gmail.com](mailto:hhartaty@gmail.com)

Mr. Irwan Jatmiko  
National Research and  
Innovation Agency  
[irwa020@brin.go.id](mailto:irwa020@brin.go.id)

Mr. Muhammad Anas  
Ministry of Marine Affairs  
and Fisheries  
[mykalambe@yahoo.com](mailto:mykalambe@yahoo.com)

Mr. Miko Novri Amandra  
Ministry of Marine Affairs  
and Fisheries  
[mikonovri161190@gmail.com](mailto:mikonovri161190@gmail.com)

Mr. Satya Mardi  
Ministry of Marine Affairs  
and Fisheries  
[satyamardi18@gmail.com](mailto:satyamardi18@gmail.com)

**INDONÉSIE**  
Ms. Rennisca Ray Damanti  
general secretariat  
[rennisca@kcp.go.id](mailto:rennisca@kcp.go.id)

Ms. Susiyanti  
general secretariat  
[santiarifin@gmail.com](mailto:santiarifin@gmail.com)

Mr. Krisna Fery Rahmantya  
general secretariat  
[krisnafr@gmail.com](mailto:krisnafr@gmail.com)

Mr. Romy Ardianto  
general secretariat  
[romy.ard@gmail.com](mailto:romy.ard@gmail.com)

Ms. Rosna Malika  
general secretariat  
[alka.rosna@gmail.com](mailto:alka.rosna@gmail.com)

Mr. ignatius hargiyatno  
IRD  
[ignatius.hargiyatno@ird.fr](mailto:ignatius.hargiyatno@ird.fr)

**IRAN, RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'**  
Dr. farhad Kaymaram  
Iranian Fisheries Science  
Research I institute  
[farhadkaymaram@gmail.com](mailto:farhadkaymaram@gmail.com)

Mr. Fariborz Rajaei  
Iran Fisheries organisation  
[rajaeif@gmail.com](mailto:rajaeif@gmail.com)

Ms. Marzieh Razaghi  
Iran Fisheries organisation

[marziehrazaghi.shilathormozgan@gmail.com](mailto:marziehrazaghi.shilathormozgan@gmail.com)

#### **JAPON**

Dr. Toshihide Kitakado  
Tokyo University of Marine  
Science and Technology  
[kitakado@kaiyodai.ac.jp](mailto:kitakado@kaiyodai.ac.jp)

Dr. Takayuki Matsumoto  
Fisheries Resources  
Institute  
[matsumoto\\_takayuki77@fr.a.go.jp](mailto:matsumoto_takayuki77@fr.a.go.jp)

Ms. Yuka Matsuzawa  
Fisheries Agency of Japan  
[yuka\\_matsuzawa450@maff.go.jp](mailto:yuka_matsuzawa450@maff.go.jp)

#### **CORÉE, RÉPUBLIQUE DE**

Dr. Junghyun Lim  
National Institute of  
Fisheries Science  
[jhlim1@korea.kr](mailto:jhlim1@korea.kr)

Dr. Youjung Kwon  
National Institute of  
Fisheries Science  
[kwonuj@korea.kr](mailto:kwonuj@korea.kr)

#### **MALAISIE**

Ms. Effarina Mohd Faizal  
Abdullah  
Department Of Fisheries  
[effarinamohdfaizal@yahoo.com](mailto:effarinamohdfaizal@yahoo.com)

#### **OMAN**

Mr. AlMuatasam Al-Habsi  
Ministry of Agricultural,  
Fisheries Wealth and water  
resources  
[muatasim4@hotmail.com](mailto:muatasim4@hotmail.com)

Mr. JOSE RAMON GARCIA-  
GALLARDO  
Sultanate of Oman  
[ramon@g-gallardolegal.eu](mailto:ramon@g-gallardolegal.eu)

#### **SEYCHELLES**

Ms. Elisa Radegonde  
Seychelles Fishing Authority  
[esocrate@sfa.sc](mailto:esocrate@sfa.sc)

Ms. Joanne Lucas  
SFA  
[j.alucas@sfa.sc](mailto:j.alucas@sfa.sc)

#### **SRI LANKA**

Mr. kuruppuge  
chandrakumara  
Department of Fisheries  
and Aquatic Resources  
[ksckdumidi@gmail.com](mailto:ksckdumidi@gmail.com)

Mr. Dinesh Peiris  
Department of Fisheries  
and Aquatic Resources  
[dineshdfar@gmail.com](mailto:dineshdfar@gmail.com)

#### **TANZANIE, RÉPUBLIQUE UNIE DE**

Dr. Mathew Silas  
Deep Sea Fishing Authority  
[mathew.silas@dsfa.go.tz](mailto:mathew.silas@dsfa.go.tz)

#### **THAÏLANDE**

Ms. Orawan Prasertsook  
Department of Fisheries  
[orawanp.dof@gmail.com](mailto:orawanp.dof@gmail.com)

#### **ROYAUME-UNI**

Mr. Stuart Reeves  
Cefas  
[stuart.reeves@cefass.gov.uk](mailto:stuart.reeves@cefass.gov.uk)

#### **ISSF**

Dr. HIILARIO MURUA  
[hmurua@iss-foundation.org](mailto:hmurua@iss-foundation.org)

#### **THE PEW CHARITABLE TRUSTS**

Dr. Glen Holmes  
[gholmes@pewtrusts.org](mailto:gholmes@pewtrusts.org)

#### **IPNLF**

Dr. Shiham Adam  
[shiham.adam@ipnlf.org](mailto:shiham.adam@ipnlf.org)

**MAP – Dalhousie**

Mr. Scott Schrempf  
[scott.schrempf@dal.ca](mailto:scott.schrempf@dal.ca)

**SUSTAINABLE FISHERIES  
AND COMMUNITIES TRUST**

Ms. Beatrice Kinyua

[beatrice.kinyua@sfact.org](mailto:beatrice.kinyua@sfact.org)

**EUROPECHE**

Dr. Shelton Harley  
[shelton\\_harley@hotmail.com](mailto:shelton_harley@hotmail.com)

**WWF**

Mr. Umair Shahid  
[ushahid@wwf.org.pk](mailto:ushahid@wwf.org.pk)

**SECRÉTARIAT DE LA CTOI**

Mr Paul De Bruyn  
[paul.debruyn@fao.org](mailto:paul.debruyn@fao.org)

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

Ms Lauren Nelson  
[lauren.nelson@fao.org](mailto:lauren.nelson@fao.org)

Mr Emmanuel Chassot  
[emmanuel.chassot@fao.org](mailto:emmanuel.chassot@fao.org)

Ms Lucia Pierre  
[lucia.pierre@fao.org](mailto:lucia.pierre@fao.org)

Ms Cynthia Fernandez Diaz  
[cynthia.fernandezdiaz@fao.org](mailto:cynthia.fernandezdiaz@fao.org)

**Consultant de la CTOI**

Dr. Simon Hoyle  
[simon.hoyle@gmail.com](mailto:simon.hoyle@gmail.com)

**APPENDICE II****ORDRE DU JOUR DE LA 26<sup>ème</sup> SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX  
(RÉUNION DE PRÉPARATION DES DONNÉES)****Date** : 12 - 14 juin 2024**Lieu** : En ligne**Site** : Virtuel**Horaire** : 12h00 – 16:00 (heure des Seychelles)**Président** : Dr Gorka Merino (Union européenne) ; **Vice-Président** : Dr Shiham Adam (IPNLF)

- 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 26<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.2 Conclusions de la 28<sup>ème</sup> Session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.3 Examen des Mesures de Conservation et de Gestion relatives aux thons tropicaux (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.4 Progrès concernant les recommandations issues du GTTT25 (Secrétariat de la CTOI)
- 4. REVUE DES DONNÉES DISPONIBLES AU SECRÉTARIAT SUR LES ESPÈCES DE THONS TROPICAUX** (Secrétariat de la CTOI)
- 5. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LA BIOLOGIE, L'ÉCOLOGIE, LES PÊCHERIES ET DONNÉES ENVIRONNEMENTALES CONCERNANT LES THONS TROPICAUX** (Président)
  - 5.1 Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et données environnementales associées pour l'albacore
    - Prise et effort
    - Données d'observateurs
    - Prise par taille
    - Prise par âge
    - Indicateurs biologiques, y compris courbes d'âge-croissance et clés longueur-âge
- 6. EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU STOCK D'ALBACORE** (Président)
  - 6.1 Examen de la dynamique des pêches par flottille (CPC)
  - 6.2 Indices des PUE nominales et standardisées
- 7. ÉVALUATION DU STOCK D'ALBACORE** (Président)
  - 7.1 Discussion sur les modèles d'évaluation d'albacore à développer et leurs spécifications
  - 7.2 Identification des données d'entrée pour les différents modèles d'évaluation et le cadre d'avis
  - 7.3 Indicateurs des pêches
- 8. AUTRES QUESTIONS** (Président)
- 9. REVUE DU RAPPORT PROVISOIRE ET ADOPTION DU RAPPORT DE LA 26<sup>ÈME</sup> SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX (PRÉPARATION DES DONNÉES)** (Président)

**APPENDICE III**  
**LISTE DES DOCUMENTS DE LA 26<sup>ème</sup> RÉUNION DE PRÉPARATION DES DONNÉES DU**  
**GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX**

<b>Document</b>	<b>Titre</b>
IOTC-2024-WPTT26(DP)-01a	Draft: Agenda of the 26 <sup>th</sup> Working Party on Tropical Tunas (DP)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-01b	Draft: Annotated agenda of the 26 <sup>th</sup> Working Party on Tropical Tunas (DP)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-02	Draft: List of documents for the 26th Working Party on Tropical Tunas (DP)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-03	Outcomes of the 26th Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-04	Outcomes of the 28 <sup>th</sup> Session of the Commission (IOTC Secretariat)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-05	Examen des Mesures de Conservation et de Gestion relatives aux thons tropicaux (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-06	Progrès concernant les recommandations issues du GTTT25 (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-07	Review of Indian Ocean yellowfin tuna statistical data
IOTC-2024-WPTT26(DP)-08	Scientific catch estimation for the global FAD tropical tuna purse seine fishery in the Indian Ocean (Abascal F, Kaplan D, Gaertner D, Ramos M, Duparc A, Depetris M, Baez J)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-09	Natural Mortality Estimates of Yellowfin Tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) in the Indian Ocean (Artetxe-Arrate I, Lastra-Luque P, Fraile I, Zudaire I, Correa G, Merino G, Urtizberea A)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-10	Review of the stock structure of yellowfin tuna in the Indian Ocean (Artetxe-Arrate I, Fraile I, Lastra-Luque P, Correa G, Urtizberea A, Merino G, Zudaire I)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-11	Standardised Catch per unit effort of yellowfin tuna in the Indian Ocean for the European purse seine fleet operating on floating objects (Correa G, Uranga J, Kaplan D, Merino G, Alonso M)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-12	Associative Behaviour-Based abundance Index (ABBI) for Yellowfin tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) in the Western Indian Ocean (Baidai Y, Dupaix A, Dagorn L, Deneubourg J, Duparc A, Imzilen T, Capello M)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-13	Standardized CPUE abundance indices for adult yellowfin tuna caught in free-swimming school sets by the European purse-seine fleet in the Indian Ocean, 1991-2022 (Kaplan D, Correa G, Alonso M, Duparc A, Uranga J, Santiago J, Floch L, Méndez V, Alayón P, Merino G)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-14	Joint longline CPUE for yellowfin tuna in the Indian Ocean by the Japanese, Korean and Taiwanese longline fishery (Matsumoto T, Satoh K, Tsai W, Wang S, Lim J, Park H, Lee S)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-15	Update of joint CPUE indices for the bigeye tuna in the Indian Ocean based on Japanese, Korean and Taiwanese longline fisheries data up to 2023 (Lim J, Matsumoto T, Lee S, Wang S, Satoh K, Park H, Tsai W, Su N, Chang S, Chang F)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-16	Effort creep in longline and purse seine CPUE and its application in tropical tuna stock assessments (Hoyle S)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-17	Towards a conceptual model for yellowfin tuna in the Indian Ocean (Correa G, Artetxe-Arrate I, Urtizberea A, Merino G, Zudaire I)
<b>Documents d'information</b>	
IOTC-2024-WPTT26(DP)-INF01	Age validation of yellowfin tuna <i>Thunnus albacares</i> in the Indian Ocean using post-peak bomb radiocarbon chronologies (Fraile I, Luque P, Campana S, Farley J, Krusic-Golub K, Clear N, Eveson P, Artetxe-Arrate I, Zudaire I, Murua H, Merino G)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-INF02	Standardization of bigeye tuna CPUE by Japanese longline fishery in the Indian Ocean (Matsumoto T, Satoh K)
IOTC-2024-WPTT26(DP)-INF03	Standardization of yellowfin tuna CPUE by Japanese longline fishery in the Indian Ocean (Matsumoto T, Satoh K)

Document	Titre
IOTC-2024-WPTT26(DP)-INF04	Updating the estimation of age and growth of yellowfin tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) in the Indian Ocean using otoliths (Farley J, Krusic-Golub K, Eveson P, Luque P, Fraile I, Artetxe-Arrate I, Zudaire I, Romanov E, Shahid U, Razzaque S, Parker D, Clear N, Murua H, Marsac F, Merino G)

**APPENDICE IV**  
**RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 26<sup>ème</sup> SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR**  
**LES THONS TROPICAUX**

WPTT26(DP).01 (para. 114): Le GTTT **A RECOMMANDÉ** que, pour les flottilles dont les données de tailles sont de bonne qualité, la préparation doit viser à l'utilisation de la standardisation afin de mieux utiliser les informations contenues dans les données. La standardisation peut être utilisée pour ajuster la variation temporelle de la sélectivité due à la variation de la répartition spatiale de l'effort. La révision indépendante a recommandé de « Pondérer spatialement la composition par taille associée à l'indice par la densité estimée (PUE) en vue de s'assurer qu'elle représente la population plutôt que la capture » et, à cet effet, la meilleure solution consiste à utiliser la standardisation.