



## Rapport de la 14<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes de la CTOI

---

San Sebastian, Espagne, 26 - 28 octobre 2023

---

**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-WPM14 2023. Rapport de la 14<sup>ème</sup> Session du  
Groupe de travail sur les méthodes de la CTOI. En ligne,  
26-28 octobre 2023 *IOTC-2023-WPM14-R[F]* : 41.

---

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

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

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

Contact :

Commission des Thons de l'Océan Indien  
Blend Building, Providence  
PO Box 1011  
Victoria, Mahé, Seychelles  
Tél : +248 4225 494  
Fax : +248 4224 364  
Email: [secretariat@iotc.org](mailto:secretariat@iotc.org)  
site web : <http://www.iotc.org>

## ACRONYMES

actuel	Période actuelle ; exemple : $F_{\text{actuelle}}$ correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation actuelle
ALB	Germon
B	Biomasse (totale)
$B_0$	Biomasse vierge
BET	Patudo
$B_{\text{PME}}$	Biomasse qui produit la PME
CPC	Parties contractantes et Parties coopérantes non-contractantes
CS	Comité Scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des Thons de l'Océan Indien
CTPG	Comité Technique sur les Procédures de Gestion
DCP	Dispositif de concentration de poissons
DPG	Dialogue sur les procédures de gestion
ESG	Évaluation de la Stratégie de Gestion
ETP	En danger, menacées et protégées
F	Mortalité par pêche
FOB	Objet flottant
$F_{\text{PME}}$	Mortalité par pêche à la PME
GTM	Groupe de Travail sur les Méthodes
GTTN	Groupe de Travail sur les Thons Néritiques
GTTT	Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux
MCG	Mesure de Conservation et de Gestion (de la CTOI ; Résolutions et Recommandations)
MO	Modèle Opérationnel
P	Probabilité
PG	Procédure de gestion
PME	Production Maximale Équilibrée
PUE	Prises par unité d'effort
SB	Biomasse du stock reproducteur (parfois exprimée comme SSB)
$SB_{\text{PME}}$	Biomasse du stock reproducteur qui produit la PME (parfois exprimée comme $SSB_{\text{PME}}$ )
SKJ	Listao
SWO	Espadon
YFT	Albacore
ZADJN	Zones au-delà de la juridiction nationale

## GLOSSAIRE DES TERMES

Le GTM a décidé d'utiliser le Glossaire sur l'ESG élaboré en 2018 par le Groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur l'ESG.

**Variation annuelle moyenne** - (des prises /TAC) La valeur absolue du changement proportionnel du TAC chaque année, mise à la moyenne sur la période de projection.

**Biomasse** - Biomasse du stock, qui peut se référer à plusieurs composantes du stock. La biomasse du stock reproducteur (SSB) de femelles est souvent utilisée car la principale préoccupation de conservation est de maintenir la composante reproductrice de la ressource.

**Procédure de gestion candidate** - une PG (définie ci-après) qui a été proposée mais qui n'a pas encore été adoptée.

**Conditionnement** - Le processus d'ajuster un modèle d'exploitation (MO) de la dynamique des ressources aux données disponibles, sur la base de certains critères statistiques tel que la Vraisemblance Maximale. Le conditionnement vise à choisir les MO qui sont compatibles avec les données et à rejeter les MO qui ne s'ajustent pas de manière satisfaisante à ces données et sont donc considérés comme peu plausibles.

**Erreur** - Différences reflétant surtout les incertitudes dans le rapport entre la dynamique réelle de la ressource (décrite par les MO) et les observations. Il existe quatre types d'erreurs distinctes et les essais de simulation peuvent prendre en compte une ou plusieurs de ces erreurs :

- Erreur d'estimation : différences entre les valeurs réelles des paramètres du MO et les valeurs fournies par l'estimateur lors de l'ajustement d'un modèle aux données disponibles ;
- Erreur de mise en œuvre : différences entre les actions de gestion visées (sous forme de sortie d'un MO) et celles réellement obtenues (par ex. reflétant les prises excessives) ;
- Erreur d'observation (ou erreur de mesure) : différences entre la valeur mesurée de certains indices de ressource et la valeur correspondante calculée par le MO ;
- Erreur de processus : variations naturelles de la dynamique de la ressource (par ex., fluctuations de la courbe de stock-recrutement ou variation de la pêche ou de la sélectivité des prospections/capturabilité).

**Estimateur** - Le processus d'estimation statistique dans un modèle de population (évaluation ou MO). Dans le cadre de l'évaluation de la stratégie de gestion (ESG), il s'agit de la composante qui fournit des informations sur l'état et la productivité de la ressource d'après les données de suivi de la ressource passées et futures pour contribution à la composante de la Règle de contrôle de l'exploitation (HCR) d'un MO dans les projections.

**Circonstances exceptionnelles** - Spécifications des circonstances (principalement liées au fait que les futures données de suivi tomberont en dehors de la plage couverte par les essais de simulation) dans lesquelles il convient d'envisager de s'écarter du résultat d'une Procédure de gestion ainsi que les principes généraux régissant la mesure à prendre dans ce cas.

**Contrôle du feedback** - Règles ou algorithmes basés, directement ou indirectement, sur les tendances des observations des indices de la ressource, ajustant les mesures de gestion (comme une modification du TAC) dans un sens qui ramènera l'abondance de la ressource vers un niveau conforme aux objectifs des décisionnaires.

**Règle de contrôle de l'exploitation** - (également appelée Règle de décision) Une règle ou action(s) prédéfinie et convenue au préalable décrivant comment la gestion devrait ajuster les mesures de gestion en réponse à l'état de l'indicateur ou des indicateurs précis de l'état du stock. Ceci est décrit par une formule mathématique.

**Stratégie d'exploitation** - Combinaison de surveillance, d'évaluation, de règle de contrôle de l'exploitation, et de mesure de gestion, conçue pour atteindre les objectifs visés d'une pêche. Parfois désignée Stratégie de gestion (voir ci-après). Une stratégie d'exploitation totalement définie qui a été testée par simulation à des fins de performance et de robustesse adéquate face aux incertitudes est souvent désignée Procédure de gestion.

**Mise en œuvre** - Application pratique d'une Stratégie d'exploitation visant à soumettre une recommandation de gestion de la ressource.

**Diagramme de Kobe** - Un graphique représentant l'état actuel des stocks ou une trajectoire dans le temps pour une population pêchée, avec l'abondance sur l'axe horizontal et la mortalité par pêche sur l'axe vertical. Elles sont souvent représentées par rapport à  $B_{PME}$  et à  $F_{PME}$ , respectivement. Un graphe de Kobe est souvent divisé en quatre quadrants par une ligne verticale à  $B=B_{PME}$  et une ligne horizontale à  $F=F_{PME}$ .

**Point de référence limite** - Un niveau de biomasse se situant en-deçà d'une valeur réelle, ou une mortalité par pêche se situant au-delà de cette valeur, qui serait considéré comme indésirable et que les mesures de gestion devraient s'efforcer d'éviter.

**Objectifs de gestion** - Les objectifs sociaux, économiques, biologiques, écosystémiques et politiques (ou autres) fixés pour une unité de gestion donnée (stock). Ils entrent généralement en conflit et incluent des concepts tels que maximiser les prises dans le temps, minimiser les probabilités de raréfaction involontaire des stocks et renforcer la stabilité de l'industrie à travers une faible variabilité interannuelle des captures. Aux fins de l'évaluation de la stratégie de gestion (ESG), ces objectifs doivent être quantifiés sous la forme de statistiques de performances (voir ci-après).

**Programme de gestion** - Dans le cadre de la gouvernance des pêches dans son ensemble, un programme de gestion est la combinaison de politiques, de réglementations et d'approches de gestion adoptées par l'autorité de gestion pour atteindre les objectifs sociétaux fixés. Le programme de gestion inclut généralement la combinaison de principes politiques et de types de mesures de gestion, de suivi et d'application qui seront utilisés pour réglementer la pêche : la nature des droits d'accès, l'allocation des ressources aux parties prenantes, des contrôles de la capacité (par ex. capacité de pêche, réglementations des engins), de la production (par ex. quotas, taille minimum au débarquement) ainsi que des restrictions des opérations de pêche (par ex. fermetures spatio-temporelles). Dans l'idéal, le programme de gestion inclura aussi la stratégie d'exploitation pour la pêche ou un ensemble de principes et de directives pour la définition, la mise en œuvre et l'étude d'une procédure de gestion formelle pour les espèces cibles et non-ciblées.

**Procédure de gestion** - Une procédure de gestion a les mêmes composantes qu'une stratégie d'exploitation. La différence est que chaque composante d'une procédure de gestion est formellement définie et la combinaison des données de suivi, de méthodes d'analyse, de règles de contrôle de l'exploitation et de mesures de gestion

a été testée par simulation en vue de démontrer sa robustesse face aux possibles incertitudes liées à la dynamique des stocks et des pêcheries.

**Stratégie de gestion** - Synonyme de stratégie d'exploitation. (Mais il est à noter que cette expression est utilisée dans un sens plus large dans divers autres contextes.)

**Évaluation de la stratégie de gestion** - Une procédure permettant de tester et de comparer les performances de stratégies de gestion alternatives en utilisant des simulations stochastiques de la dynamique des stocks et des pêcheries par rapport à un jeu de statistiques de performances développées en vue de quantifier l'atteinte des objectifs de gestion

**Rendement économique maximum** - La production (généralement annuelle) pouvant être prélevée en continu d'un stock de manière soutenable (sans réduire sa taille) et permettant d'optimiser le rendement économique d'une pêcherie en équilibre. Cette production se produit à un niveau d'effort qui crée la plus grande différence positive entre les revenus totaux et les coûts totaux de la pêche (y compris le coût de la main d'œuvre, les capitaux, la gestion et la recherche etc.), optimisant ainsi les bénéfices.

**Production Maximale Équilibrée** - La production la plus importante (généralement annuelle) pouvant être prélevée en continu d'un stock de manière soutenable (sans réduire sa taille). Dans des situations réelles et donc stochastiques, ceci est généralement estimé comme la production à long terme moyenne la plus importante pouvant être obtenue en appliquant une mortalité par pêche  $F$  constante, où  $F$  est désignée  $F_{PME}$ .

**Modèle d'observation** - La composante du MO qui génère des données de suivi de la ressource dépendantes et/ou indépendantes des pêcheries, d'après l'état réel sous-jacent de la ressource fourni par le MO, à des fins de valeur d'entrée dans une PG.

**Modèle(s) opérationnel(s)** - Un modèle mathématique-statistique (généralement des modèles) utilisé pour décrire la dynamique des pêcheries dans les essais de simulation, y compris les définitions permettant de générer des données de suivi de la ressource par simulation lors de projections futures. De nombreux modèles seront généralement étudiés pour refléter les incertitudes liées à la dynamique de la ressource et des pêcheries.

**Statistiques/mesures des performances** - Un ensemble de statistiques utilisé pour évaluer les performances de PG candidates par rapport à des objectifs de gestion définis ainsi que la robustesse de ces PG face à d'importantes incertitudes dans la dynamique de la ressource et des pêcheries.

**Plausibilité (pondérations)** - La vraisemblance d'un scénario étudié dans le cadre d'essais de simulation, représentant la réalité, par rapport à d'autres scénarios également à l'étude. La plausibilité pourrait être estimée formellement en se basant sur certaines approches statistiques, ou être définie en se basant sur un avis expert, et peut être utilisée pour pondérer les statistiques de performances lors de l'intégration des résultats pour différents scénarios (ME).

**Approche de précaution** - Une approche de la gestion des ressources dans laquelle, en présence de menaces de dommages environnementaux irréversibles, le manque de certitude scientifique n'est pas utilisé comme raison pour repousser d'éventuelles mesures rentables de prévention de la dégradation de l'environnement.

**Cas de référence** - (également dénommé scénario de référence ou cas de base ) Un MO conditionné simple et généralement central permettant d'évaluer des PG candidates (PGC) qui sert de base pragmatique à la comparaison des statistiques de performances des PGC.

**Ensemble/Jeu de référence** - (également dénommé cas de base ou scénarios d'évaluation) Un ensemble limité de scénarios, avec ses MO conditionnés associés, incluant les incertitudes majeures dans la structure, les paramètres et les données du modèle (des scénarios alternatifs qui ont une haute plausibilité et des impacts majeurs sur les statistiques de performances des PGC).

**Option dépendant de la recherche** - Application temporaire d'une PG qui ne remplit pas les critères de performance de conservation, accompagnée d'un programme de recherches visant à vérifier la plausibilité des scénarios ayant conduit à cette médiocre performance et suivie d'une réduction des captures si les recherches ne sont pas en mesure de démontrer l'in vraisemblance.

**Tests de robustesse** - Tests visant à étudier la performance d'une PG dans un vaste ensemble de scénarios possibles (au-delà de l'ensemble du jeu de référence du modèle uniquement). Tout en étant plausibles, les MO faisant l'objet de tests de robustesse sont généralement considérés comme moins probables que les MO du jeu de référence, et se concentrent souvent sur des circonstances particulièrement difficiles avec des conséquences potentiellement négatives qu'il convient d'éviter.

**Scénario**- Une hypothèse concernant l'état et la dynamique de la ressource ou les opérations des pêcheries, représentée mathématiquement comme un MO.

**Essai/test de simulation** - Une simulation informatique visant à projeter la dynamique des stocks et des pêcheries pour un scénario donné pour une période définie, dans le cadre de contrôles définis par une HS ou une PG

pour vérifier la performance de cette HS ou PG. Ces projections seront généralement répétées de nombreuses fois pour refléter la stochasticité.

**Biomasse reproductrice, initiale** - Biomasse reproductrice initiale avant la pêche, telle qu'estimée d'après une évaluation du stock.

**Biomasse reproductrice, actuelle** - Biomasse reproductrice (SSB) dans la dernière ou les dernières années de l'évaluation du stock.

**Biomasse reproductrice à la PME** - Biomasse reproductrice équilibrée résultant de la pêche à  $F_{PME}$ . En présence de variabilité du recrutement, la pêche d'un stock à  $F_{PME}$  donnera lieu à une biomasse fluctuant au-delà et en-deçà de  $SSB_{PME}$ .

**Stationnarité** - L'hypothèse selon laquelle les valeurs des paramètres de population sont fixes (au moins dans les prévisions) et ne varient pas systématiquement dans le temps. Il s'agit d'une hypothèse standard pour de nombreux aspects des évaluations des stocks, des MO et des programmes de gestion.

**Évaluation des stocks** - Le processus d'estimer l'abondance du stock et l'impact de la pêche sur le stock, similaire en de nombreux points au processus de conditionnement des MO.

**Point de référence cible** - Le point correspondant à l'état d'une pêcherie et/ou de la ressource qui est considéré comme désirable et que la gestion vise à atteindre.

**Compromis** - Un équilibre, ou compromis, atteint entre les objectifs désirables mais conflictuels lors de l'évaluation de PG alternatives. Les compromis surviennent en raison des multiples objectifs visés dans la gestion des pêches et du fait que certains objectifs entrent en conflit (par ex. maximiser les captures vs réduire le risque de raréfaction involontaire).

**Calibrage** - Le processus d'ajuster les valeurs des paramètres de contrôle de la Règle de contrôle de l'exploitation dans une Procédure de gestion pour atteindre une seule statistique de performance définie précisément dans un test de simulation donné. Il réduit les facteurs de confusion pour comparer plus facilement la performance de différentes PG candidates par rapport à d'autres objectifs de gestion. Par exemple, dans le cas de l'évaluation des plans de reconstitution, toutes les PG candidates pourraient être optimisées pour atteindre l'objectif de rétablissement pour un essai de simulation donné ; ainsi, le point de comparaison entre les PG est la performance et le comportement par rapport aux dimensions des captures et de la PUE.

**Pondération(s)** - Mesures qualitatives (haute, moyenne, basse) ou quantitatives de la plausibilité relative convenue dans un ensemble de scénarios.

**Graphique de Worm** - Graphiques de séries temporelles présentant plusieurs réalisations possibles de projections simulées des prises ou de la biomasse reproductrice, par exemple, dans le cadre de l'application d'une PG pour un MO spécifique ou un jeu pondéré de MO.

## 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

<b>1.</b>	<b>Ouverture de la réunion .....</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session .....</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>Processus de la CTOI : Conclusions, mises à jour et progrès .....</b>	<b>11</b>
3.1	<i>Conclusions de la 25<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique.....</i>	<i>11</i>
3.2	<i>Conclusions de la 27<sup>ème</sup> Session de la Commission.....</i>	<i>12</i>
3.3	<i>Examen des mesures de conservation et de gestion concernant le GTM .....</i>	<i>13</i>
3.4	<i>Progrès concernant les recommandations issues du GTM13 .....</i>	<i>13</i>
<b>4</b>	<b>ESG du germon : Mise à jour .....</b>	<b>13</b>
4.1	<i>Examen du développement des MO et des PG candidates .....</i>	<i>13</i>
4.2	<i>Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG.....</i>	<i>14</i>
4.3	<i>Futures étapes et calendrier.....</i>	<i>14</i>
<b>5</b>	<b>ESG du listao : Mise à jour .....</b>	<b>14</b>
5.1	<i>Examen du développement des MO et des PG candidates .....</i>	<i>14</i>
5.2	<i>Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG.....</i>	<i>15</i>
5.3	<i>Futures étapes et calendrier.....</i>	<i>16</i>
<b>6</b>	<b>PG pour le patudo (Résolution 22/03) .....</b>	<b>16</b>
6.1	<i>Processus pour exécuter la Résolution 22/03 sur la PG pour le patudo.....</i>	<i>16</i>
6.2	<i>Spécifications de la PG incluant les données d'entrée nécessaires (par ex. PUE conjointe).....</i>	<i>16</i>
6.3	<i>Tâches, responsabilités et calendrier pour l'exécution de la PG.....</i>	<i>16</i>
6.4	<i>Circonstances exceptionnelles.....</i>	<i>16</i>
<b>7</b>	<b>ESG de l'espadon : mise à jour .....</b>	<b>17</b>
7.1	<i>Examen du développement des MO et des PG candidates .....</i>	<i>17</i>
7.2	<i>Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG.....</i>	<i>18</i>
7.3	<i>Futures étapes et calendrier.....</i>	<i>19</i>
<b>8</b>	<b>ESG de l'albacore : mise à jour .....</b>	<b>19</b>
8.1	<i>Examen des avancées dans le développement du MO .....</i>	<i>19</i>
8.2	<i>Futures étapes et calendrier.....</i>	<i>20</i>
<b>9</b>	<b>Questions générales liées à l'ESG.....</b>	<b>21</b>
9.1	<i>Discussion générale.....</i>	<i>21</i>
9.2	<i>Scénarios du changement climatique dans l'ESG.....</i>	<i>22</i>
9.3	<i>Renforcement des capacités en matière d'ESG.....</i>	<i>22</i>
9.4	<i>Révision par des pairs internes et externes .....</i>	<i>23</i>
<b>10</b>	<b>Standardisation des PUE .....</b>	<b>23</b>
10.1	<i>Mise à jour sur le développement des indices des PUE conjointes pour 2024 et 2025.....</i>	<i>23</i>
10.2	<i>Avis sur la standardisation des PUE .....</i>	<i>23</i>
10.3	<i>Programme de travail futur .....</i>	<i>23</i>
<b>11</b>	<b>Orientation sur l'évaluation des stocks et l'état des stocks.....</b>	<b>24</b>
11.1	<i>Sélection et pondération des modèles .....</i>	<i>24</i>
11.2	<i>Approches limitées en données et/ou autres approches .....</i>	<i>24</i>
11.3	<i>Examen de l'approche utilisée pour soumettre un avis sur l'état du stock et un avis de gestion par rapport aux points de référence .....</i>	<i>25</i>
11.4	<i>Classification de l'état du stock pour le listao de l'océan Indien .....</i>	<i>26</i>
<b>12</b>	<b>Programme de travail du GTM .....</b>	<b>26</b>
12.1	<i>Révision du calendrier pour le développement de l'ESG .....</i>	<i>26</i>
12.2	<i>Révision du programme de travail du GTM (2024-2028).....</i>	<i>26</i>
<b>13</b>	<b>Autres questions .....</b>	<b>27</b>
13.1	<i>Élection du Président et du Vice-président du Groupe de travail sur les méthodes (tous) .....</i>	<i>27</i>
13.2	<i>Date et lieu des 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> Sessions du GTM.....</i>	<i>27</i>
13.3	<i>Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 14<sup>ème</sup> Session du GTM.....</i>	<i>27</i>
	<b>Appendice I Liste des participants .....</b>	<b>28</b>
	<b>Appendice II Ordre du jour du 14<sup>ème</sup> Groupe de Travail sur les Méthodes.....</b>	<b>30</b>
	<b>Appendice III Liste des documents du 14<sup>ème</sup> Groupe de Travail sur les Méthodes .....</b>	<b>32</b>
	<b>Appendice IV Programme de travail du Groupe de Travail sur les Méthodes (2024-2028).....</b>	<b>33</b>
	<b>Appendice V Recommandations consolidées de la 14<sup>ème</sup> Session du Groupe de travail sur les méthodes .</b>	<b>40</b>

## RESUME EXECUTIF

La 14<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (GTM) de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI) s'est tenue à San Sebastian, en Espagne du 26 au 28 octobre 2023. Un total de 46 participants a participé à la Session (60 en 2022, 55 en 2021 et 55 en 2020). La liste des participants est fournie en [Appendice I](#). La réunion a été ouverte par le Président, Dr Hilario Murua (ISSF), qui a souhaité la bienvenue aux participants.

Ce qui suit sont les recommandations du GTM14 au Comité Scientifique ainsi que les principales conclusions du GTM, qui sont présentées en [Appendice V](#).

**Examen des réunions intersessions liées au processus d'ESG de la CTOI**

WPM14.01: Le GTM **A REMERCIÉ** les participants à la réunion du Groupe de Travail sur les Méthodes, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion, pour les discussions instructives tenues et les contributions apportées sur les aspects techniques de l'ESG et les questions y afférentes. Le GTM **A NOTÉ** que les conclusions de cette réunion demeurent très importantes pour le GTM car elle constitue un forum informel pour les discussions très techniques nécessaires à l'avancement du processus d'ESG au sein de la CTOI, pour lesquelles la réunion du GTM manque de temps suffisant. Le GTM **A** en outre **RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'inclusion de cette réunion dans le calendrier des réunions de 2024 (paragraphe 13).

**ESG du germon : Mise à jour**

WPM14.02: Le GTM **A RECOMMANDÉ** d'approuver cette procédure de MO et d'élaborer une version finale d'un ensemble de MO pour l'évaluation des procédures de gestion pour le stock de germon (paragraphe 22).

**PG pour le patudo (Résolution 22/03)**

WPM14.03: Le GTM a convenu des conclusions de l'examen selon lesquelles il n'existait pas de preuves de circonstances exceptionnelles et **A RECOMMANDÉ** que le TAC convenu pour 2024 et 2025 demeure inchangé (paragraphe 41).

**ESG de l'albacore : Mise à jour**

WPM14.04: En conclusion de ses discussions, le GTM **A RECOMMANDÉ** que la poursuite du développement du projet de marquage-récupération de spécimens étroitement apparentés (CKMR) soit une haute priorité pour la Commission et **A DEMANDÉ** que les développeurs du projet présentent le projet pilote à la réunion du Comité Scientifique de 2023. Le GTM **A NOTÉ** que cette présentation devrait également inclure, dans un premier temps, un aperçu détaillé des données pertinentes de la CTOI afin de mettre en évidence le lieu où les poissons adultes et juvéniles sont capturés, le lieu où ils sont débarqués et le lieu où ils pourraient éventuellement être échantillonnés et, dans un deuxième temps, une estimation chiffrée plus détaillée du projet pilote (paragraphe 69).

**Questions générales liées à l'ESG**

WPM14.05: Le GTM **A NOTÉ** qu'il est nécessaire de s'assurer que tout code et fichier d'entrée utilisés pour développer les PG soient hébergés en interne sur une plateforme accessible afin qu'ils soient mis à la disposition des autres utilisateurs et qu'ils ne soient pas perdus lorsque les développeurs passent à d'autres tâches. Le GTM **A NOTÉ** que le CIEM utilise un Cadre d'évaluation transparent (TAF) qui est une interface utile pour diriger les utilisateurs vers l'emplacement du code et des documents pertinents (par ex. répertoires Github) permettant aux utilisateurs de réexécuter les évaluations et autres analyses, mais qu'un système bien plus réduit serait nécessaire pour la CTOI. Le GTM **A NOTÉ** que les informations les plus importantes à gérer seraient les fichiers d'entrée, les fichiers exécutables et les fichiers de contrôle (et non le grand volume de fichiers de sortie), et **A RECOMMANDÉ** de doter le Secrétariat de la CTOI des ressources nécessaires afin de gérer ces informations (paragraphe 74).

**Standardisation des PUE**

WPM14.06: Le GTM **A NOTÉ** que plusieurs flottilles palangrières ont fourni des indices de PUE (par exemple pour l'espadon, le marlin bleu et le marlin noir) qui avaient été utilisés pour évaluer les stocks de poissons porte-épée. Ces indices ont été standardisés en utilisant une grande diversité de techniques et présentaient fréquemment des tendances contradictoires. Le GTM **A CONVENU** qu'un atelier dédié aux PUE, tirant parti

de l'expérience de la procédure de standardisation des PUE conjointes de la CTOI pour les thons tropicaux, pourrait accroître la transparence et la crédibilité des évaluations des stocks de poissons porte-épée. Par conséquent, le GTM **A RECOMMANDÉ** d'organiser un atelier interdisciplinaire sur la standardisation des PUE en 2024 portant sur les poissons porte-épée (dans l'idéal avant la réunion du GTPP15) parmi les flottilles palangrières concernées pour tenir des discussions ciblées sur les processus et méthodes de standardisation pour les principales espèces de poissons porte-épée (paragraphe 94).

***Révision du programme de travail du GTM (2024-2028)***

WPM14.07: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2024-2028), tel qu'inclus à l'[Appendice IV](#) (paragraphe 117).

***Date et lieu des 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> Sessions du GTM***

WPM14.08: Le GTM **A NOTÉ** que les restrictions de voyages internationaux imposées par la pandémie mondiale de COVID-19 ont été grandement assouplies et qu'il est désormais possible de prendre des dispositions pour une réunion en présentiel en 2024. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles souhaitent organiser ces réunions à l'avenir étant donné que le CS encourage la reprise des réunions en présentiel en 2024. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM15 à la mi-octobre 2024. Comme d'habitude il **A** également été **CONVENU** que cette réunion devrait continuer à se tenir simultanément avec le GTTT, le GTM se déroulant avant le GTTT (paragraphe 124).

***Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 14<sup>ème</sup> session du GTM***

WPM14.09: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM14, inclus à l'[Appendice V](#) (paragraphe 126).

## 1. OUVERTURE DE LA REUNION

1. La 14<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (GTM) de la Commission des Thons de l’Océan Indien (CTOI) s’est tenue à San Sebastian, en Espagne du 26 au 28 octobre 2023. Un total de 44 participants a participé à la Session (60 en 2022, 55 en 2021 et 55 en 2020). La liste des participants est fournie en [Appendice I](#). La réunion a été ouverte par le Président, Dr Hilario Murua (ISSF), qui a souhaité la bienvenue aux participants.

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

2. Le GTM **A ADOPTÉ** l’ordre du jour, fourni en [Appendice II](#). Les documents présentés au GTM14 sont répertoriés à l’[Appendice III](#).

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

### 3.1 Conclusions de la 25<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique

3. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC–2023–WPM14–03](#) qui résumait les principales conclusions de la 25<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique (CS25), concernant notamment les travaux du GTM.
4. Le GTM **A NOTÉ** qu’en 2022, le CS avait validé et formulé plusieurs recommandations en lien avec le rapport du GTM13. Elles sont indiquées ci-dessous à titre de référence.

#### 7.6.1 Progrès de l’Évaluation de la Stratégie de Gestion

*(paragraphe 113). Le CS **A NOTÉ** les bons progrès réalisés dans les exercices d’évaluation de la stratégie de gestion pour les espèces de la CTOI en 2021, et les discussions utiles sur les travaux de l’ESG lors de la réunion de la Task Force ESG (un groupe d’experts techniques du GTM) et de la réunion du TCMP en 2022.*

#### 7.6.2 ESG du germon

*(paragraphe 114). Le CS **A NOTÉ** que le modèle opérationnel (MO) de l’ALB a été mis à jour à partir des modèles d’évaluation de 2021, qui sont maintenant basés sur 2 passes de modèles, chacun avec un indice de CPUE différent. Le MO se compose d’un total de 432 passes de modèles qui sont configurées selon des sources de niveaux d’incertitude similaires à celles du modèle précédent.*

*(paragraphe 115). Le CS **A NOTÉ** que des méthodes alternatives pour le conditionnement des MO, telles que le calcul bayésien approximatif (ABC), pourraient offrir un large éventail d’options aux nombreux problèmes qui peuvent survenir lors du conditionnement. Le CS convient que cette méthode doit d’abord être testée, et que le germon pourrait servir d’étude de cas utile pour l’utilisation de l’ABC pour le conditionnement des MO. Le CS **A également NOTÉ** que si une telle stratégie doit être utilisée à l’avenir, des distributions préalables pour les paramètres doivent être établies.*

#### 7.6.3 ESG du listao

*(paragraphe 116). Le CS **A NOTÉ** que la récente ESG du SKJ s’est attachée à répondre à la demande du CTPG05 d’intégrer les erreurs de mise en œuvre dans le cadre de l’ESG et a évalué les PG qui sont résilientes aux erreurs de mise en œuvre. L’ESG a testé des erreurs de mise en œuvre allant de 10 % à 40 % (les captures réelles en 2018 et 2019 étaient supérieures de 29 % et 16 % au TAC actuel). Ainsi, l’ampleur des erreurs de mise en œuvre compense adéquatement l’écart entre le TAC et les captures réelles.*

#### 7.6.4 ESG de l’albacore

*(paragraphe 117). Le CS **A NOTÉ** qu’il n’y a pas eu d’autres progrès concernant le développement du MO de l’albacore, dans l’attente des résultats de l’examen externe du modèle d’évaluation du stock d’albacore qui doit avoir lieu en février 2023.*

#### 7.6.5 Étude de conception de CKMR

*(paragraphe 118). Le CS a toutefois noté que l’étude de conception de CKMR pour l’albacore a encore progressé. Le CS a noté que l’étude de conception indique que la collecte de 30 000 échantillons par an fournirait des mesures utiles de la population (production totale de reproduction –TRO, similaire à la biomasse du stock reproducteur–, l’épuisement de la TRO, la mortalité des adultes et le recrutement moyen) avec une précision raisonnable. Plus précisément, l’épuisement de la production reproductive totale (TRO), pourrait être estimé avec un coefficient de variation (CV) de 15% avec 30 000 échantillons collectés chaque année pendant 5 ans. La logistique de l’échantillonnage semble faisable étant donné que*

les échantillons de taille disponibles dans l'ensemble des pêcheries de la CTOL; cependant il est vital de tenir compte de la variabilité de l'accès et de la qualité de l'échantillonnage entre les pêcheries, ce qui nécessite une approche progressive.

(paragraphe 119). Le CS **A NOTÉ** que le résultat de l'étude de conception est considéré comme robuste, ce qui signifie que si des échantillons ciblés peuvent être rassemblés et que suffisamment de paires de parenté peuvent être localisées, la précision prévue des estimations de la population peut être atteinte, pour améliorer considérablement la précision de l'évaluation et la robustesse des avis de gestion. Un travail de collaboration supplémentaire est nécessaire pour résoudre les défis logistiques de l'échantillonnage, de la faisabilité, des coûts et des bénéfices.

#### 7.6.6 ESG du patudo

(paragraphe 120). Le CS **A NOTÉ** que le fonctionnement de la PG du BET et le calcul du TAC ont été présentés à la fois au GTM13 et au GTT24 (voir section 7.4.3).

(paragraphe 121). Le CS **A NOTÉ** que le délai d'un an entre l'exécution d'une PG par le CS et sa mise en œuvre effective est loin d'être idéal. Le CS **A** toutefois **NOTÉ** qu'un tel délai dans la mise en œuvre a été testé par l'ESG pour la PG adoptée pour le BET et que son effet sur les performances a donc déjà été pris en compte. Le CS **A RECOMMANDÉ** que la Commission identifie et adopte un processus de prise de décision pour réduire le retard dans la mise en œuvre de la sortie de la PG.

#### 7.6.7 ESG de l'espadon

(paragraphe 122). Le CS **A NOTÉ** que la grille simplifiée du MO nouvellement proposé offre une perspective comparable à celle du MO existant en matière d'incertitude. Il a été noté que l'incertitude liée à l'état du stock est très répandue dans le MO de l'espadon.

(paragraphe 123). Le CS **A NOTÉ** que la valeur de 0,2 pour  $\sigma_R$  issue de l'évaluation est assez faible et pourrait ne pas être appropriée pour une espèce océanique comme l'espadon. Le CS a noté que des valeurs plus élevées sont explorées en tant que test de robustesse de l'OM.

#### 7.6.8 Mise à jour sur le CTPG05

(paragraphe 124). Le CS **A NOTÉ** le document IOTC-2022-TCMP05-R (Rapport de la 5e session du CTPG, tenue en mai 2022). Le CS **A NOTÉ** que le CTPG a pris en considération les recommandations et les discussions tenues lors de cette réunion.

(paragraphe 125). Le CS **S'EST DEMANDÉ** s'il est nécessaire d'organiser une réunion virtuelle du CTPG en début d'année si aucune PG n'est considérée comme prête à être présentée au CTPG cette année-là. Le CS **A RECOMMANDÉ** qu'il n'est pas nécessaire d'organiser un CTPG virtuel car aucune PG candidate ne sera prête à être examinée pour adoption en 2023.

(paragraphe 126). Le CS **A** toutefois **CONSIDÉRÉ** qu'il est conseillé d'avoir un dialogue ciblé avec les gestionnaires sur les ESG qui sont plus avancées, comme celle du SKJ. Le CS **A RECOMMANDÉ** qu'un CTPG virtuel soit provisoirement convoqué au début de l'année 2024, en mettant l'accent sur l'ESG du SKJ.

### 3.2 Conclusions de la 27<sup>ème</sup> Session de la Commission

5. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-04](#) qui présentait les principales conclusions de la 27<sup>ème</sup> Session de la Commission, concernant notamment les travaux du GTM.
6. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-S27-R](#) :

[Paragraphe 77] La Commission **A SOUTENU** les travaux menés par le CTPG et son rôle dans la fourniture d'avis scientifiques pour la gestion. Toutefois, la Commission **EST CONVENUE** que le dialogue au sein du CTPG est devenu trop technique et a limité la participation des gestionnaires au cours des dernières années, étant donné que la plupart des discussions ont lieu entre les experts techniques.

[Paragraphe 78] La Commission **A PRIÉ INSTAMMENT** le CTPG de poursuivre les initiatives de renforcement des capacités afin de faciliter la compréhension du processus et d'accroître la participation de toutes les parties, l'objectif étant que les gestionnaires soient mieux à même de contribuer à la mise en œuvre du processus d'ESG. La Commission **A PRIS ACTE** du fait qu'un atelier de renforcement des capacités en matière d'ESG est prévu en septembre 2023.

[Paragraphe 79] La Commission **A DEMANDÉ** aux concepteurs de l'ESG de communiquer les résultats de leurs analyses d'une manière moins technique et **A APPROUVÉ** la création d'un petit groupe de travail chargé de discuter et de convenir des moyens d'améliorer la communication entre les scientifiques et les gestionnaires. Il pourrait s'agir de modifier les modèles existants de présentation des résultats de l'ESG afin d'améliorer la compréhension et de mieux répondre aux besoins des gestionnaires.

7. Le GTM **A NOTÉ** que le petit groupe de travail doit encore se réunir afin de discuter des moyens de simplifier l'avis présenté au CTPG et à la Commission. Le GTM **A DEMANDÉ** que le Secrétariat, conjointement avec le Président du CS, consulte la Présidente de la Commission ainsi que quelques représentants des pays Membres en vue de discuter des moyens de faire avancer cette question. Le GTM **A** également **NOTÉ** qu'il serait préférable que ces discussions se tiennent avant la réunion virtuelle du CTPG en février 2024.
8. Le GTM **A NOTÉ** que l'atelier de renforcement des capacités sur l'ESG pour les États côtiers n'avait pas eu lieu en septembre, comme initialement prévu, en raison de problèmes d'ordre logistique. Le Secrétariat a informé le GTM que l'on discute provisoirement d'une fenêtre en février 2024 et que le Secrétariat continuera à tenir le Président du GTM informé de toute avancée à cet égard.
9. Les participants au GTM14 ont été **ENCOURAGÉS** à se familiariser avec les Résolutions précédemment adoptées, notamment avec celles les plus pertinentes pour le GTM, et **A CONVENU** de se pencher, au cours de la réunion actuelle du GTM, sur la meilleure façon de fournir au Comité Scientifique les informations dont il a besoin pour répondre aux demandes de la Commission.

### 3.3 Examen des mesures de conservation et de gestion concernant le GTM

10. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-05](#) qui encourageait les participants au GTM14 à examiner certaines Mesures de Conservation et de Gestion (MCG) existantes concernant le GTM, et, le cas échéant, à 1) soumettre des recommandations au Comité Scientifique sur d'éventuelles modifications qui pourraient être requises ; et 2) recommander si d'autres MCG pourraient être requises.

### 3.4 Progrès concernant les recommandations issues du GTM13

11. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-06](#) qui comportait une mise à jour sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations issues de la réunion précédente du GTM, qui avaient été approuvées par le Comité Scientifique et **A CONVENU** de soumettre d'autres recommandations lors du GTM14, le cas échéant, au vu des progrès réalisés.
12. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14\(MSE\)-R](#) qui incluait le Rapport de la 14<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes de la CTOI, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion, qui s'est déroulée du 28 au 31 mars 2023.
13. Le GTM **A REMERCIÉ** les participants à la réunion du Groupe de Travail sur les Méthodes, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion, pour les discussions instructives tenues et les contributions apportées sur les aspects techniques de l'ESG et les questions y afférentes. Le GTM **A NOTÉ** que les conclusions de cette réunion demeurent très importantes pour le GTM car elle constitue un forum informel pour les discussions très techniques nécessaires à l'avancement du processus d'ESG au sein de la CTOI, pour lesquelles la réunion du GTM manque de temps suffisant. Le GTM **A** en outre **RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'inclusion de cette réunion dans le calendrier des réunions de 2024.

## 4 ESG DU GERMON : MISE A JOUR

### 4.1 Examen du développement des MO et des PG candidates

14. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-13](#) qui présentait une actualisation de l'ESG pour le germon de l'océan Indien, y compris le résumé suivant fourni par les auteurs :

« Dans ce document, nous conditionnons le MO du germon de l'océan Indien qui reflète (d'un point de vue biologique et de la structure) l'évaluation du stock la plus récente, utilise les données de composition par tailles et les données de PUE de la palangre et qui est en mesure d'étudier un vaste ensemble d'hypothèses a priori sur l'état du stock, dont nombre d'entre elles reposent sur les informations provenant des résultats de l'évaluation du stock. L'objectif de ces travaux visait à couvrir la même plage de facteurs/hypothèses couverts dans l'ensemble précédent des MO. » (Consulter le document pour lire le résumé complet).

15. Le GTM **S’EST FÉLICITÉ** du développement et de l’application de cette nouvelle méthodologie et **A CONVENU** qu’elle constitue une procédure appropriée pour le conditionnement des MO qui ne sont pas directement basés sur le modèle d’évaluation du stock.
16. Le GTM **A NOTÉ** que les incertitudes incluses dans le MO sont équivalentes à celles de la précédente grille des scénarios du modèle basé sur l’évaluation du stock. L’utilisation de distributions a priori covariantes pour la pente et la mortalité naturelle a été considérée particulièrement utile afin d’éviter des combinaisons de paramètres biologiques contradictoires qui conduisent souvent à des estimations extrêmes de l’état du stock.
17. Le GTM **A CONVENU** que la mise en œuvre proposée offre une bonne couverture des principales sources d’incertitude.
18. Le GTM **A NOTÉ** que l’ensemble des MO présenté étudiait l’impact de certains choix sur la dynamique du modèle : la sélection des séries de PUE à suivre, l’utilisation de distributions a priori sur le niveau de surpêche, l’examen des tendances de la capturabilité dans la flottille de la PUE et l’estimation ou non de la variance du recrutement.
19. Le GTM **A PRIS NOTE** des ajustements aux données pour un sous-ensemble de MO et **A CONVENU** qu’ils semblent expliquer suffisamment les données. Le GTM **A NOTÉ** que la simplification de la structure de la flottille semble ne pas avoir d’effet négatif dans les diagnostics du modèle et qu’elle simplifie plutôt l’obtention d’informations utiles à partir des données de fréquences de tailles agrégées.
20. Le GTM **A NOTÉ** que les scénarios des modèles basés sur la PUE de la palangre de la zone 1 étaient clairement mieux informés sur l’échelle de la population, et que les ajustements étaient généralement meilleurs. Le GTM **A CONVENU** que la PUE de la palangre de la zone 1 devrait servir de base à l’évaluation des futures PG candidates. Le GTM a également demandé la mesure dans laquelle l’hypothèse sur les conditions d’équilibre en 2000 était informative et **A NOTÉ** que l’approche supposait une structure par âge en conditions d’équilibre au début mais qu’en fin de compte ses impacts sur les résultats n’étaient pas très importants.
21. Le GTM **A NOTÉ** que le scénario R1b, utilisant la PUE de la flottille LL de la zone 1, et avec des distributions a priori des probabilités de la SSB et de la surpêche, semble être un cas de base du MO viable. Le GTM **A** également **NOTÉ** que l’estimation de la variance du recrutement introduit des changements de la dynamique qu’il conviendrait de prendre en considération. Le GTM **A SUGGÉRÉ** que les développeurs combinent ces deux options dans un unique scénario (c.-à-d. un cas R2b).

#### **4.2 Discussion et retour d’informations sur le développement de l’ESG**

22. Le GTM **A RECOMMANDÉ** d’approuver cette procédure de MO et d’élaborer une version finale d’un ensemble de MO pour l’évaluation des procédures de gestion pour le stock de germon.

#### **4.3 Futures étapes et calendrier**

23. Le GTM **A ENCOURAGÉ** les développeurs à achever le développement de la méthodologie et des diagnostics prévus en se basant sur une validation croisée.

## **5 ESG DU LISTAO : MISE A JOUR**

### **5.1 Examen du développement des MO et des PG candidates**

24. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC–2023–WPM14–16](#) qui incluait l’évaluation de règles de contrôle empiriques pour le listao de l’océan Indien. L’extrait suivant a été fourni par les auteurs :

*« Les travaux sur l’actualisation de la Procédure de Gestion pour le listao durent depuis 2019. La phase actuelle des travaux a débuté en octobre 2023 et se poursuivra pendant une année dans l’objectif de développer une Procédure de Gestion pour le listao de l’océan Indien, y compris la spécification des valeurs d’entrée des données, qui a été intégralement testée à l’aide d’un cadre de simulation de la Stratégie de Gestion. Les objectifs spécifiques sont les suivants : revoir la possibilité d’utiliser une Procédure de Gestion basée sur un modèle fondée sur les indices de PUE actualisés à présenter au GTT25 ; proposer un ensemble de Procédures de Gestion candidates au CTPG (2024) pour adoption potentielle par la Commission. Le présent rapport comporte un examen des travaux réalisés à ce jour et les orientations futures proposées pour discussion du GTM. »*

25. Le GTM **A NOTÉ** que les principaux objectifs de cette étude présentée au GTM visent à faciliter la discussion sur (1) le développement d'une nouvelle PG basée sur un modèle, (2) l'utilisation des données environnementales dans les tests de robustesse et (3) la décision sur ce qui sera présenté au prochain CTPG en 2024.
26. Le GTM **A NOTÉ** que les PG candidates en cours de développement sont basées sur les données de PUE des pêcheries de PL et de PSLS et produisent comme données de sortie un Total Admissible de Captures (TAC) recommandé. Il a été fait observer que les PG basées sur un modèle peuvent être plus faciles à comprendre pour les gestionnaires car elles génèrent une mesure de l'état du stock dès qu'elles sont mises en œuvre. Cela fournit aux gestionnaires un diagnostic intuitif qui peut être surveillé. Par ailleurs, les PG empiriques, basées sur des données, s'appuient davantage sur un processus de simulation exhaustif pour leur justification.
27. Le GTM **A RAPPELÉ** que le CTPG06 a demandé de revoir les approches basées sur un modèle, et l'analyste a proposé d'étudier un nouveau modèle qui utilise les données du programme régional de marquage des thons (RTTP-OI) et les données de marquage à petite échelle (SS) pour fournir une estimation de l'abondance ou de la mortalité par pêche. Cela inclurait un modèle de dynamique de la biomasse et pourrait permettre de résoudre la dynamique à l'aide des données biologiques sur la productivité et les captures uniquement (c.-à-d. indépendamment des séries temporelles de PUE). Contrairement aux données de PUE, les données de marquage ne changeront pas à l'avenir. Une estimation de l'épuisement de la biomasse pourrait être extraite de ce nouveau modèle à des fins d'utilisation dans une PG candidate.

### **5.2 Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG**

28. Le GTM **A NOTÉ** que le CTPG ne s'opposait pas à une PG empirique mais a plutôt demandé que le développeur étudie les PG basées sur un modèle en plus de la PG empirique. Le GTM **A NOTÉ** que les tentatives de développer des PG basées sur un modèle n'avaient pas été fructueuses étant donné que les indices (y compris les nouveaux indices de PUE) ne renseignent pas sur l'épuisement de la biomasse (correspondant à une pêcherie portée par le recrutement plutôt que par la capture). Le GTM **A NOTÉ** que l'étude du modèle de dynamique de la biomasse est relativement simple et que si la future analyse aboutit, les PG basées sur un modèle pourraient alors être reconsidérées.
29. Le GTM **A NOTÉ** que le CTPG a demandé que la période de calibrage concorde avec celle des autres stocks (d'ici l'année 11-15 de la projection) et que la clause de stabilité comporte des options de limites asymétriques. Les scénarios du changement maximum du TAC convenus par le CTPG sont les suivants : (1) un changement symétrique de 15% ; (2) un changement symétrique de 25% ; (3) des changements asymétriques de 25% (à la hausse) et de 15% (à la baisse) ; (4) des changements asymétriques de 15% (à la hausse) et de 10% (à la baisse). Le CTPG a en outre convenu d'étudier des clauses de stabilité qui sont désactivées lorsque la biomasse (ou un indicateur équivalent de la biomasse basé sur des données) chute au-dessous de certaines valeurs de sécurité (par ex.  $B_{lim}$ ). L'analyste a noté que les changements du TAC dans les projections des MO sont généralement inférieurs à 15%, sauf dans les tests de robustesse qui incluent un échec du recrutement. Il est donc peu probable que l'évaluation des différentes propositions du CTPG produise des différences dans les résultats des projections. Le GTM **A CONVENU** que ces différents scénarios devraient être présentés même si les résultats de chaque scénario sont similaires.
30. En ce qui concerne le modèle de standardisation des PUE, le GTM **A CONVENU** que les PUE utilisées dans l'évaluation du stock de 2023 sont relativement similaires aux indices développés pour 2020. Le groupe a convenu que la PG devrait spécifier comme les PUE sont générées par les chercheurs chargés de la standardisation des données de taux de capture. Des changements fondamentaux de la standardisation pourraient finalement être considérés comme des circonstances exceptionnelles et devraient être évalués lorsque ces circonstances sont identifiées.
31. S'agissant de l'utilisation des facteurs environnementaux dans les tests de robustesse, le GTM **A CONVENU** que les corrélations entre les écarts du recrutement et les données sur la chlorophylle suggèrent que le recrutement du listao pourrait être influencé par les conditions environnementales existantes et qu'il pourrait exister des tendances cycliques du recrutement du listao. Le GTM a suggéré d'évaluer la robustesse de la PG en incorporant une autocorrélation dans les écarts du recrutement comparable aux tendances du recrutement observées.

32. Le GTM **A CONVENU** de ne pas utiliser les données de marquage-récupération pour élaborer un modèle pour la PG. Le GTM **A** également **CONVENU** que les HCR avec des données de sortie de captures sont adéquates.
33. Le GTM **A NOTÉ** qu'une nouvelle évaluation du stock de listao sera étudiée lors du GTTT en 2023. Le GTM a demandé au développeur s'il serait possible de reconditionner le MO avec la même approche basée sur 2023. Le développeur a informé le GTM que cela ne prendrait pas beaucoup de temps et pourrait être envisageable dans les délais, avant présentation au CTPG (si possible avant la réunion du CS). Par conséquent, le GTM **A DEMANDÉ** au développeur de reconditionner les MO du listao en se basant sur la grille d'évaluation du stock de 2023 adoptée.

### 5.3 Futures étapes et calendrier

34. Le GTM **A PRIS NOTE** des modifications demandées pour la PG empirique (nouvelle période pour calculer les mesures de performance, les clauses de stabilité et les tests de robustesse) et du fait que l'analyste a été recruté pour poursuivre le développement de l'ESG du listao en 2024.

## 6 PG POUR LE PATUDO (RESOLUTION 22/03)

### 6.1 Processus pour exécuter la Résolution 22/03 sur la PG pour le patudo

35. Le GTM **A NOTÉ** que la PG du patudo serait exécutée en 2024 afin de recommander le TAC pour 2026-2028 et que les données de PUE et de captures de patudo devraient donc être compilées dans le cadre du programme de travail de 2024. Une évaluation du stock de patudo est également prévue pour 2025.

### 6.2 Spécifications de la PG incluant les données d'entrée nécessaires (par ex. PUE conjointe)

36. Le GTM **A PRIS NOTE** des commentaires des développeurs de la PUE conjointe, selon lesquels compte tenu des contraintes de temps, de ressources et de protection des données ainsi que de la priorité nécessairement accordée au développement d'une PUE pour l'albacore en vue de l'évaluation de l'albacore en 2024, les développeurs n'auront probablement le temps que de produire l'indice de PUE agrégé en 1 degré (non opérationnel) pour le patudo. Toutefois, les développeurs pourraient accorder la priorité au développement d'un indice de niveau opérationnel si les travaux sur l'indice de PUE de l'albacore indiquent qu'il pourrait y avoir d'importantes différences entre les indices en utilisant soit les données opérationnelles soit les données agrégées.

### 6.3 Tâches, responsabilités et calendrier pour l'exécution de la PG

37. Le GTM **A CONVENU** que le Secrétariat exécutera la PG à l'avenir avec l'assistance des scientifiques des CPC.

### 6.4 Circonstances exceptionnelles

38. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14\\_11](#) qui discute de l'étude de circonstances exceptionnelles pour la PG du patudo en 2023, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur :

*« La CTOI a adopté la procédure de gestion (PG) pour le patudo en 2022, qui est utilisée pour recommander le Total Admissible de Captures (TAC). Dans le cadre du calendrier de la PG, la Commission a adopté un examen annuel des preuves de circonstances exceptionnelles pour vérifier les conditions qui pourraient rendre la mise en œuvre de l'avis sur le TAC risquée pour le stock ou la pêcherie. Les Directives relatives aux circonstances exceptionnelles précisent un processus en trois étapes : (i) l'examen des preuves de circonstances exceptionnelles, (ii) la détermination de la gravité et de l'impact et (iii) la recommandation de toute intervention de gestion ou de recherche qui devrait être réalisée. Un vaste ensemble d'informations est révisé pour étudier s'il existe des preuves de circonstances exceptionnelles, par exemple des changements des connaissances sur les incertitudes quant au stock ou à la pêcherie par rapport auxquelles la PG a été testée. Les Directives relatives aux circonstances exceptionnelles (IOTC-2021-SC24, Appendice 6A) fournissent un processus scientifique pour développer des réponses de gestion appropriées aux circonstances exceptionnelles et apportent donc de la transparence à la prise de décision sur le TAC par la Commission. La PG a été exécutée en 2022. Les changements apportés aux données utilisées dans la standardisation des PUE, une nouvelle courbe de croissance et un scénario de mortalité naturelle alternatif utilisés dans les modèles d'évaluation du stock de 2022 ont été des éléments identifiés comme de potentielles circonstances exceptionnelles en 2022. La gravité et l'impact ont été jugés faibles pour ces éléments et aucune action n'a*

*été recommandée. Aucune nouvelle circonstance exceptionnelle n'a été détectée en 2023, et aucune recherche ou intervention de gestion n'a donc été recommandée. »*

39. Le GTM **A NOTÉ** que les circonstances exceptionnelles sont des conditions ou des données qui se situent en dehors de la plage d'incertitudes par rapport à laquelle la PG a été testée (c.-à-d. l'ensemble de référence des modèles opérationnels utilisés pour l'évaluation de la Stratégie de Gestion (ESG) et les tests de robustesse) et que l'examen annuel des preuves de circonstances exceptionnelles est requis pour vérifier les conditions qui pourraient rendre la mise en œuvre de l'avis de la PG sur le TAC risquée.
40. Le GTM **A NOTÉ** que, d'après les Directives relatives aux circonstances exceptionnelles (IOTC-2021-SC24, Appendice 6A), l'examen a porté sur les aspects suivants et a tiré les conclusions suivantes :
- De nouvelles connaissances sur le stock, la dynamique de la population ou la biologie. Aucune nouvelle information n'a été identifiée.
  - Des changements survenant dans les pêches ou les opérations de pêche. Aucun changement majeur n'a été identifié.
  - Des modifications des données des valeurs d'entrée de la PG ou des données manquantes. Aucun changement majeur n'a été identifié.
  - Une mise en œuvre contradictoire de l'avis de la PG (par ex. la capture totale est supérieure ou inférieure au TAC). Aucun problème n'a été identifié étant donné que les TAC ne seront pas mis en œuvre avant 2024 et 2025.
41. Le GTM a convenu des conclusions de l'examen selon lesquelles il n'existait pas de preuves de circonstances exceptionnelles et **A RECOMMANDÉ** que le TAC convenu pour 2024 et 2025 demeure inchangé.
42. Le GTM **A NOTÉ** que les captures actuelles de patudo sont supérieures au TAC établi pour 2024 et que, par conséquent comme signalé en 2022, les captures devront être réduites comme convenu dans la Résolution 23/04. Cela est important étant donné qu'il est estimé que le stock est surexploité et fait l'objet de surpêche.
43. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est déconseillé de tenter d'élaborer des directives sur les circonstances exceptionnelles et des contrôles trop détaillés ou spécifiques car il est impossible de prévoir tous les scénarios. Le cadre général actuel permet à une évaluation de détecter tout changement qui pourrait avoir un impact sur l'avis sur le TAC.
44. Le GTM **A NOTÉ** qu'il existe des incertitudes quant aux données de captures de patudo pour certaines pêcheries (par ex. les pêches artisanales), découlant de potentiels problèmes d'identification erronée des espèces, avec l'albacore en particulier, mais qu'il est difficile de tenir compte de cette incertitude dans l'ESG sans disposer d'informations ou de données sur l'ampleur potentielle de ce problème.

## 7 ESG DE L'ESPADON : MISE A JOUR

### 7.1 Examen du développement des MO et des PG candidates

45. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-14](#) portant sur la mise à jour de l'ESG pour l'espadon de l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

*« Le modèle opérationnel de référence pour le stock d'espadon de l'océan Indien a été développé ces trois dernières années et a été approuvé par le Comité Scientifique de la CTOI. Le MO a été développé sur la base de l'évaluation SS3 du GTPP de 2020 et couvrait la dynamique du stock d'espadon jusqu'en 2018. Ce MO a été actualisé jusqu'à l'année en cours, 2023, en projetant le stock vers l'avant en se fondant sur les captures déclarées pour 2019, 2020 et 2021 et en partant du principe que les captures de 2022 se situent au niveau de 2021. Une comparaison du MO avec les données de sortie de la nouvelle évaluation du stock de 2023 montre que le MO est toujours approprié pour décrire la dynamique du stock d'espadon de l'océan Indien et son état actuel. » (Consulter le document pour lire le résumé complet).*

46. Le GTM **A NOTÉ** que même si le MO de l'espadon se basait sur l'évaluation de 2020, il couvrait une plage de scénarios d'incertitudes bien plus vaste. Le GTM **A NOTÉ** que l'évaluation de l'espadon avait été actualisée en 2023 et que bien que certaines quantités de référence soient plus proches de la queue de la distribution du MO, les estimations de la nouvelle évaluation du stock continuent à s'inscrire dans l'enveloppe de confiance du MO. Par conséquent, le GTM **A CONVENU** qu'il n'existe pas de solides preuves suggérant de reconditionner le MO sur l'évaluation actualisée (la guillotine de Butterworth devrait s'appliquer). Toutefois, le GTM **A NOTÉ** que la nouvelle évaluation a révisé la configuration de la sélectivité de la principale flottille japonaise pour tenir compte

de l'hétérogénéité spatiale de la composition par tailles. Il a donc été conseillé d'évaluer l'effet de ce changement lors de l'évaluation de la performance de la PG dans la projection du MO.

47. Le GTM **A NOTÉ** que l'ESG a testé une PG candidate basée sur un modèle ainsi qu'une PG candidate basée sur des données dans le cadre de trois objectifs de calibrage (Pr(Kobe vert en 2034-2038) avec une probabilité de 50%, 60% et 70%, respectivement). Le GTM **A** également **NOTÉ** que deux tests de robustesse avaient été réalisés : un avec une erreur de mise en œuvre des captures (dépassement des captures de 20%) et l'autre avec un scénario d'échec du recrutement (le recrutement chutant à 10% du recrutement moyen estimé par le modèle).
48. Le GTM **A NOTÉ** que la PG basée sur des données se base sur la pente de l'indice de PUE et la divergence de l'indice par rapport à un niveau cible (estimé par le biais du processus de calibrage), tandis que la PG basée sur un modèle est fondée sur un modèle de production excédentaire JABBA qui utilisait la PUE comme valeur d'entrée. Le GTM **A NOTÉ** que l'écart par rapport à la cible avait été mesuré en termes proportionnels et non en termes absolus, ce qui pourrait être revu à l'avenir.
49. Le GTM **A NOTÉ** que même si les deux types de PG ont des performances très similaires pour la plupart des indicateurs de performance liés à la biomasse (comme  $SB/SB_{PME}$ ), il y avait une grande différence dans les indicateurs liés aux captures, la PG basée sur des données produisant généralement des captures supérieures, une plus grande variabilité interannuelle et une plus vaste incertitude quant aux futures captures. Le GTM **A NOTÉ** que la PG basée sur des données est plus réactive car elle est plus directement liée à l'indice de PUE, ce qui pourrait expliquer une partie de la différence. En outre, il a été noté que la PG basée sur des données a de meilleures performances dans les deux tests de robustesse. Toutefois, le GTM **A NOTÉ** qu'en pratique les performances de la PG basée sur un modèle ne se concrétiseraient pas si les scénarios des tests de robustesse donnent lieu à des circonstances exceptionnelles.
50. Le GTM a suggéré d'étudier la performance du modèle JABBA, qui est utilisé dans la PG basée sur un modèle, notamment au regard de sa capacité à estimer l'épuisement du stock. Le GTM **A** également **PRIS NOTE** de la suggestion visant à réaliser un test de robustesse à l'avenir pour déterminer l'impact d'un potentiel rapport hyperstable entre la PUE et l'abondance sur la performance de la PG.
51. Le GTM **A NOTÉ** que la grille initiale des MO qui inclut les combinaisons totales de certaines options d'axes d'incertitude avait été initialement réduite par le biais d'une conception factorielle partielle équilibrée, et que les scénarios des modèles avaient ensuite été testés à travers un ensemble de diagnostics, et que les modèles qui avaient échoué aux tests avaient alors été exclus. Les diagnostics utilisés pour accepter/rejeter les modèles incluaient des tests de convergence et des analyses de simulation rétrospective. Les modèles avec une biomasse initiale exceptionnellement élevée ont également été rejetés et les modèles sélectionnés ont ensuite été rééchantillonnés avec des substitutions, avec des pondérations basées sur la valeur de  $p$  du test de Diebold-Mariano appliquées aux valeurs MASE de la simulation rétrospective. Le GTM **A NOTÉ** que les tests des diagnostics se basent sur les meilleures pratiques recommandées, ce qui fait actuellement l'objet de recherches actives. Le GTM **A NOTÉ** que les diagnostics doivent être pratiques et efficaces étant donné que le MO se compose généralement d'un grand nombre de modèles.
52. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** la suggestion visant à utiliser l'inversibilité de la matrice hessienne plutôt que des statistiques du gradient final pour le test de convergence.

## **7.2 Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG**

53. Le GTM a longuement discuté de l'erreur de mise en œuvre des captures. Le GTM **A NOTÉ** que la mise en œuvre des captures relève globalement des catégories suivantes : excédent de captures persistant (par ex. listao relevant de la CTOI), variation aléatoire du dépassement et/ou de la non-atteinte des captures et stricte application du TAC (par ex. thon rouge relevant de l'ICCAT). Le GTM **A NOTÉ** que le scénario d'un excédent de captures persistant pour l'espadon semble peu probable compte tenu des caractéristiques de la pêche. Cependant, si une PG s'avère robuste face à un fort dépassement des captures, elle est censée bien fonctionner également dans le cadre d'autres erreurs de mise en œuvre.
54. Le GTM a également discuté de la possibilité de tester une plage d'erreurs de mise en œuvre (c.-à-d. un excédent de captures de 5%, 10% et 20%) et **A NOTÉ** que même si cela pourrait permettre aux gestionnaires de comprendre les bonnes performances des diverses PG, cela pourrait aussi encourager involontairement un

excédent de captures lorsqu'ils constatent que certaines PG peuvent résister à un dépassement des captures. Le GTM **A CONVENU** que la clef pour comprendre ces types de tests de robustesse est de développer une communication efficace et de veiller à ce que ces tests ne soient pas perçus comme cautionnant un excédent de captures.

55. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est important de déterminer le seuil d'erreur de mise en œuvre maximum au-delà duquel le modèle ou la PG échouera, nécessitant éventuellement une intervention de gestion. Le GTM **A** également **NOTÉ** que le dépassement du TAC entraînera toujours le déclenchement de circonstances exceptionnelles mais que si les effets du dépassement des captures ont été entièrement étudiés, l'intervention de gestion pourrait être réduite ou évitée.
56. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que l'erreur de mise en œuvre positive (un dépassement des captures) peut donner lieu à de très faibles performances de la PG si l'erreur de mise en œuvre est plus importante que la contrainte du changement du TAC, étant donné que l'effet du dépassement des captures ne peut pas être compensé par le même niveau de réduction des captures en raison de la contrainte de changement du TAC. Le GTM **A** également **CONVENU** que le changement du TAC dans le cycle de gestion suivant devrait être par rapport au TAC précédent plutôt qu'aux captures les plus récentes. Le GTM **A NOTÉ** que ces tests supplémentaires des différentes erreurs de mise en œuvre pourraient être réalisés relativement vite et que dans l'attente de l'examen des résultats de ces tests additionnels, l'ESG de l'espadon pourrait éventuellement être prête pour envisager son adoption par le CTPG/la Commission.

### **7.3 Futures étapes et calendrier**

57. En résumé, le GTM **A DEMANDÉ** de tester une erreur de mise en œuvre maximum de 15% pour un seul cycle de gestion, ou trois ans, afin de déterminer si la PG de l'espadon parvient à ramener le stock dans la cible au cours de l'horizon de projection. De plus, le GTM a demandé de tester une erreur de mise en œuvre de 10% au cours d'une période plus longue afin de mieux comprendre et comparer la performance des diverses PG.

## **8 ESG DE L'ALBACORE : MISE A JOUR**

### **8.1 Examen des avancées dans le développement du MO**

58. Le GTM **A NOTÉ** qu'il n'y a pas eu d'autres avancées dans le développement du MO de l'albacore, dans l'attente des résultats de la révision externe du modèle d'évaluation du stock d'albacore qui a eu lieu en février 2023.
59. Le GTM **A PRIS NOTE** de la brève actualisation orale réalisée par les développeurs sur les avancées dans le développement et le test des MO et des PG candidates pour l'albacore. Il a été rappelé au GTM que les travaux de développement avaient été interrompus il y a deux ans afin de disposer du temps nécessaire pour réviser de façon indépendante l'évaluation du stock d'albacore et de résoudre les problèmes entravant son utilisation. Le GTM **A NOTÉ** que le financement des travaux sur l'ESG de l'albacore cessera en juin 2024 et qu'il conviendra de solliciter des fonds supplémentaires.
60. Le GTM **A NOTÉ** qu'en raison des problèmes liés à l'évaluation de l'albacore, les développeurs ont entrepris des travaux préliminaires sur une approche alternative de conditionnement des MO de l'albacore (l'approche ABC actuellement appliquée au germon). Toutefois, le GTM a convenu qu'aucun travail complémentaire ne serait mené avant que le GTTT et le CS n'étudient les conclusions de la révision indépendante de l'évaluation d'albacore et qu'une nouvelle évaluation d'albacore améliorée ne soit élaborée et examinée par le GTTT en 2024. Ces travaux, en plus de la révision de l'approche ABC du germon, constitueront une bonne base pour évaluer s'il est préférable de poursuivre le développement des travaux sur l'ESG de l'albacore à l'aide de l'approche ABC ou de l'approche précédente utilisant l'évaluation du stock d'albacore.
61. Le GTM a discuté du besoin d'adopter une meilleure approche pour développer les grilles des modèles d'évaluation et pondérer les modèles dans les grilles afin d'éviter certaines combinaisons de valeurs des paramètres biologiques (par ex. valeurs de la pente et de la mortalité naturelle) qui donnent lieu à une dynamique de la population peu réaliste. Le GTM **A CONVENU** qu'il sera important d'étudier l'application des approches de meilleures pratiques à cette question lors du développement de l'évaluation de l'albacore en 2024. Elles pourraient inclure les approches recommandées par les ateliers sur les meilleures pratiques en matière

d'évaluation des stocks de thons ainsi que les approches récemment développées et appliquées au sein de la WCPFC. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est important de convenir des protocoles de sélection et de pondération des modèles fondés sur les meilleures pratiques avant de consulter les résultats des évaluations afin d'éviter tout biais potentiel dans l'approche.

## 8.2 Futures étapes et calendrier

62. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-08](#) sur un programme de travail pour une étude de conception de marquage et de récupération de spécimens étroitement apparentés (CKMR) pour l'albacore de l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « Une étude de conception de marquage-récupération de spécimens étroitement apparentés (CKMR) achevée en 2022 a estimé que la collecte de 25 000 à 30 000 échantillons d'albacore de l'océan Indien par an, sur une période de cinq ans, fournirait une estimation de l'abondance absolue avec un niveau de précision acceptable. Le Groupe de Travail sur les Méthodes (GTM) a pris note des difficultés logistiques posées par la collecte d'un si grand nombre d'échantillons et a suggéré d'adopter une approche graduelle pour la mise en œuvre de CKMR pour l'albacore. Ce document présente une proposition visant à mettre en œuvre un projet pilote de CKMR pour l'albacore de l'océan Indien afin d'évaluer la logistique et la faisabilité de l'échantillonnage et les niveaux de contamination croisée d'ADN. Le GTM est invité à soumettre des commentaires sur cette proposition. »*
63. Le GTM **A PRIS NOTE** de son soutien précédent à ce projet mais aussi des difficultés logistiques dans sa mise en œuvre, impliquant une mise en œuvre dans le cadre d'une approche graduelle pour démontrer sa capacité à échantillonner le nombre de poissons requis provenant des pêcheries et zones requises.
64. En ce qui concerne la conception du projet, le GTM s'est demandé si le projet doit appliquer une conception d'échantillonnage très rigoureuse qui échantillonne des pêcheries, zones et classes d'âge représentatives (juvéniles vs adultes) de manière très uniforme d'une année sur l'autre. Les développeurs du projet ont expliqué que ce type d'échantillonnage strictement reproductible et aléatoire n'est pas requis sous réserve qu'à un plus haut niveau l'échantillonnage correspond à nos connaissances sur la dynamique spatiale des zones de reproduction (implications pour la structure des stocks) et que toute importante zone de frai ou d'habitat des juvéniles est échantillonnée. En dehors de ces questions, la variation de l'échantillonnage ne pose pas de problème.
65. Le GTM **A NOTÉ** qu'un projet de CKMR nécessitera une collaboration internationale considérable, en ce qui concerne notamment la collecte des échantillons dans les pêcheries et l'étendue spatiale de la CTOI mais aussi, le plus probablement, une collaboration scientifique en matière de conception et de procédures opérationnelles standards pour l'échantillonnage. Il conviendra également de former des collaborateurs internationaux, y compris des États côtiers, et de s'assurer que les méthodes de collecte des échantillons sont appliquées de sorte à éviter toute contamination croisée. Le GTM **A NOTÉ** que plusieurs pays ont déjà participé à des projets d'échantillonnage mais **A DEMANDÉ** que le projet s'emploie à mettre en place des collaborations avec d'autres pays avec des pêcheries très importantes n'ayant pas précédemment participé à des projets d'échantillonnage.
66. En ce qui concerne la collecte et les analyses des échantillons, il a été expliqué que le milieu d'échantillonnage est l'éthanol, que les échantillons tissulaires des muscles (et non des nageoires) sont privilégiés, dans de petits tubes, et que l'expédition n'est pas considérée difficile. Le GTM **A NOTÉ** que le traitement des échantillons tissulaires par le biais d'un seul laboratoire peut réduire les incohérences potentielles dans le séquençage mais que d'autres approches pourraient être envisagées et discutées si nécessaire. Les développeurs du projet ont précisé que le projet initial ne viserait pas à procéder à des analyses tissulaires à grande échelle mais à prouver la faisabilité logistique d'une collecte d'échantillons suffisants.
67. Le GTM **A NOTÉ** le récent développement des méthodes de détermination de l'âge épigénétique, récemment démontrées et validées dans des programmes de recherche menés dans le Pacifique, pour fournir des estimations de l'âge précises pour trois espèces de thons différentes. Cette méthode pourrait être testée et appliquée dans l'océan Indien et offrir une solution permettant de simplifier considérablement les exigences en matière de collecte d'échantillons dans un futur projet de CKMR. Cela impliquerait qu'un seul échantillon tissulaire provenant de chaque poisson pourrait fournir un génotype pour les informations de parenté, d'âge et de sexe des poissons sur la seule base des informations génétiques. Cela éviterait le processus onéreux et

complexe d'un point de vue logistique de collecter, transporter et traiter des milliers d'otolithes de poissons en vue de fournir des informations de détermination de l'âge des poissons.

68. Le GTM **A NOTÉ** que les estimations très préliminaires du coût du projet indiquent qu'il se chiffrera à plus de 1 million USD, mais qu'il est nécessaire que les développeurs du projet élaborent un budget plus détaillé et structuré, au terme de discussions soulignant des aspects financiers additionnels rencontrés dans d'autres projets de CKMR.
69. En conclusion de ses discussions, le GTM **A RECOMMANDÉ** que la poursuite du développement du projet CKMR soit une haute priorité pour la Commission et **A DEMANDÉ** que les développeurs du projet présentent le projet pilote à la réunion du Comité Scientifique de 2023. Le GTM **A NOTÉ** que cette présentation devrait également inclure, dans un premier temps, un aperçu détaillé des données pertinentes de la CTOI afin de mettre en évidence le lieu où les poissons adultes et juvéniles sont capturés, le lieu où ils sont débarqués et le lieu où ils pourraient éventuellement être échantillonnés et, dans un deuxième temps, une estimation chiffrée plus détaillée du projet pilote.

## 9 QUESTIONS GENERALES LIEES A L'ESG

### 9.1 Discussion générale

70. Le GTM **A NOTÉ** qu'il existe peu d'informations pour définir les niveaux d'incertitude dans les captures à des fins d'évaluation dans les tests de robustesse de l'ESG. Le GTM **A NOTÉ** que le biais dans l'incertitude relative aux captures est vraisemblablement plus important que l'échelle de l'incertitude dans les captures, et que l'élaboration de différents scénarios d'historique des captures est probablement la meilleure façon d'évaluer l'impact de l'incertitude dans les captures dans les MO, alors que l'amélioration de la déclaration des captures par les CPC devrait continuer à être une priorité.
71. Le GTM **A NOTÉ** que rajouter de grandes erreurs aux captures historiques, comme cela a été suggéré auparavant pour l'albacore, pourrait contribuer à résoudre l'équation des captures mais ne résout pas de la forme adéquate l'incertitude dans les captures.
72. Le GTM **A NOTÉ** qu'il serait utile d'identifier s'il y a eu ou s'il y aura probablement des biais ou des changements de captures, car ils pourraient être reflétés en incluant un biais constant dans le conditionnement des MO.
73. Le GTM **A NOTÉ** qu'alors que le nombre de PG adoptées augmente, des ressources additionnelles seront probablement nécessaires pour permettre au Comité Scientifique d'évaluer la robustesse des PG lorsque des circonstances exceptionnelles sont déclenchées.
74. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est nécessaire de s'assurer que tout code et fichier d'entrée utilisés pour développer les PG soient hébergés en interne sur une plateforme accessible afin qu'ils soient mis à la disposition des autres utilisateurs et qu'ils ne soient pas perdus lorsque les développeurs passent à d'autres tâches. Le GTM **A NOTÉ** que le CIEM utilise un Cadre d'évaluation transparent (TAF) qui est une interface utile pour diriger les utilisateurs vers l'emplacement du code et des documents pertinents (par ex. répertoires Github) permettant aux utilisateurs de réexécuter les évaluations et autres analyses, mais qu'un système bien plus réduit serait nécessaire pour la CTOI. Le GTM **A NOTÉ** que les informations les plus importantes à gérer seraient les fichiers d'entrée, les fichiers exécutables et les fichiers de contrôle (et non le grand volume de fichiers de sortie), et **A RECOMMANDÉ** de doter le Secrétariat de la CTOI des ressources nécessaires afin de gérer ces informations.
75. Le GTM **A NOTÉ** que certaines demandes du CTPG visant au développement des MO et des PG n'ont pas encore été traitées et **A DEMANDÉ** que les développeurs veillent à ce qu'il soit répondu à toutes les demandes découlant de la réunion du CTPG de mai 2023 avant la prochaine réunion du CTPG en février 2024.
76. Le GTM **A RAPPELÉ** que le CTPG a demandé que les développeurs présentent les points de référence de la PME en plus des points de référence de l'épuisement pour l'espadon. Toutefois, le GTM **A NOTÉ** que les points de référence utilisés dans les PG et dans les évaluations des stocks sont indépendants et qu'il est donc important d'éviter de se référer aux points de référence basés sur la PME qui sont utilisés dans les PG car cela pourrait créer une confusion avec les points de référence de la PME des évaluations des stocks. Le GTM **A CONVENU** de faire rapport sur cette question à la prochaine réunion du CTPG en 2024.

### 9.2 Scénarios du changement climatique dans l'ESG

77. Le GTM **A NOTÉ** que les ESG actuelles tiennent compte de l'échec du recrutement à court terme dans les tests de robustesse, mais n'étudient pas des changements de régime (productivité) dans le recrutement à plus long terme qui ont été observés chez d'autres stocks démersaux. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est de plus en plus complexe de refléter ces changements du recrutement à plus long terme étant donné que les changements du recrutement affectent non seulement le niveau de biomasse mais également les points de référence.
78. Le GTM **A NOTÉ** qu'une approche permettant d'évaluer les impacts du changement climatique consiste à évaluer la robustesse des PG face à d'éventuels changements de la croissance, de la mortalité et du recrutement. L'idée sous-jacente est d'évaluer si les PG pourront détecter un changement de la dynamique de la population des stocks (mortalité naturelle, croissance et recrutement) et produire un avis qui permettra d'atteindre les objectifs de gestion. Le groupe a discuté de l'expérience au sein de l'ICCAT d'évaluer la HCR adoptée pour le germon de l'Atlantique Nord dans le contexte du changement climatique (Merino et al., 2019).
79. Le GTM **A PRIS NOTE** du document [IOTC-2023-WPTT25-22](#) qui sera présenté au GTTT et qui démontre une réponse positive dans le recrutement du listao face à des anomalies positives de la chlorophylle de la surface de la mer, associées aux phases négatives du dipôle de l'océan Indien, et du fait que ces résultats pourraient être utilisés pour développer des scénarios du changement climatique pour les travaux sur l'ESG du listao.
80. Le GTM **A NOTÉ** qu'il peut être difficile de prédire les impacts probables du changement climatique sur les stocks de poissons en raison des interactions complexes entre le climat, l'environnement et les populations de poissons. Il est donc important de développer une gamme raisonnable de scénarios plausibles, reflétant les impacts probables du changement climatique. Le GTM **A** également **NOTÉ** qu'il pourrait être également important de réfléchir à la manière dont les PG pourront s'adapter à un climat changeant. Par exemple, la nécessité d'adapter les processus de collecte des données à des changements de la répartition.
81. Le GTM **A NOTÉ** l'importance des délais lorsque l'on tente de refléter les effets potentiels du changement climatique dans les ESG. Les délais actuels des projections pour les MO sont de 10-15 ans et il pourrait être difficile d'incorporer un signal du changement climatique dans une période aussi brève étant donné que le signal pourrait être faible au cours de cette période. Le GTM **A** également **NOTÉ** que l'approche actuelle consiste à revoir les PG tous les 6 ans environ. Par conséquent, il est possible d'adapter ou de modifier la PG en réponse au changement climatique. De surcroît, le processus annuel d'évaluation des circonstances exceptionnelles pourrait également évaluer s'il existe des preuves de tout impact climatique significatif.

### 9.3 Renforcement des capacités en matière d'ESG

82. Le GTM **A PRIS NOTE** de la demande du CTPG et de la Commission visant à ce que les développeurs de l'ESG améliorent la communication des résultats de l'ESG en réduisant le volume de contenu technique et à mettre en place un petit groupe de travail chargé de discuter et de convenir des moyens d'améliorer la communication entre les scientifiques et les gestionnaires.
83. Le GTM **A CONVENU** qu'une voie à suivre pour la mise en place du petit groupe de travail est que le Secrétariat, conjointement avec le Président du CS, le Président et le Vice-président du GTM, contacte la Présidente de la Commission pour organiser la participation de quelques membres de la Commission potentiels et tenir une première réunion virtuelle à un moment donné en novembre 2023.
84. Le GTM **A NOTÉ** que dans certaines pêcheries nationales des CPC, la communication entre les scientifiques et les gestionnaires a été améliorée en préparant des questions potentielles qui pourraient être posées par les parties prenantes avant les réunions. Les questions potentielles sont développées par des enquêtes auprès des participants avant les réunions. Le GTM **A** également **NOTÉ** que dans d'autres ORGP, un petit nombre de scientifiques ambassadeurs se réunissent individuellement avec les gestionnaires des CPC afin d'expliquer les détails du processus d'ESG, et que cela permet aussi une communication dans d'autres langues officielles.
85. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est nécessaire que la communication des résultats de l'ESG demeure relativement simple et axée sur les principaux résultats qui revêtent de l'importance pour la Commission, et **A RAPPELÉ** que le CS a adopté des directives standardisées pour la communication et la présentation des résultats de l'ESG qui permettraient de s'assurer que la communication reste homogène, simple et claire.

86. Le GTM **A NOTÉ** que l'atelier de renforcement des capacités pour les États côtiers qui était prévu en septembre 2023 a été reporté à début 2024 au moins.

#### 9.4 Révision par des pairs internes et externes

87. Le GTM **A ÉTÉ INFORMÉ** que la révision de l'évaluation d'albacore proposée avait eu lieu au siège de la FAO à Rome, du 6 au 10 février 2023. Quatre experts indépendants ont procédé à la révision.
88. Le GTM **A ÉGALEMENT ÉTÉ INFORMÉ** que la révision proposée sur l'ESG du patudo n'avait pas encore été effectuée mais que les Termes de Référence pour un expert chargé de procéder à la révision avaient été approuvés par le CS en 2021 et que le Secrétariat a recruté un expert pertinent chargé de cette révision en 2024.

## 10 STANDARDISATION DES PUE

### 10.1 Mise à jour sur le développement des indices des PUE conjointes pour 2024 et 2025

89. Le GTM **A NOTÉ** que lors de la pandémie de COVID (2020-2022) le groupe trilatéral (Japon, Corée et Taiwan, Chine) n'avait pas été en mesure de se réunir en présentiel et n'avait donc pas pu partager les données opérationnelles par voie électronique en raison d'un accord de confidentialité. Le Groupe a plutôt atteint un compromis, consistant à utiliser des données agrégées comme approche alternative (PUE sur 10 jours et degré de 1\*1 avec des informations en grappes pour extraire les espèces cibles), ce qui pourrait donner lieu à une moindre qualité de l'indice standardisé par rapport à ceux basés sur le jeu de données opérationnelles.
90. Le GTM **A NOTÉ** que le groupe trilatéral s'est réuni en présentiel à l'automne 2023 en vue d'élaborer un programme de travail, notamment sur la standardisation des principales espèces cibles, dont l'albacore de l'océan Indien et l'albacore de l'océan Atlantique. Le programme de travail inclut : comparer les données des trois flottilles de façon détaillée, utiliser des méthodes en grappes pour tenir compte de l'effet du ciblage, développer une procédure permettant de réduire la taille des données opérationnelles, étudier l'utilisation de VAST en plus de delta-GLM pour estimer les facteurs d'échelle régionaux et mieux comprendre la variation interannuelle de la répartition des espèces, utiliser des systèmes intra-réseaux aux fins de la protection des données et actualiser le MOU.
91. Le GTM **A REMERCIÉ** le groupe trilatéral pour les informations actualisées soumises sur les avancées réalisées dans les travaux sur la PUE conjointe, en ce qui concerne notamment l'utilisation potentielle du jeu de données opérationnelles pour l'albacore en vue de l'évaluation du stock de 2024. Le GTM **A ÉGALEMENT NOTÉ** que le groupe trilatéral a demandé que le GTTT(PD) en 2024 se tienne légèrement plus tard que d'habitude (de préférence à la fin mai) à des fins de préparation et de logistique.

### 10.2 Avis sur la standardisation des PUE

92. Le GTM **A NOTÉ** que l'indice de PUE conjointe pour le patudo doit être actualisé pour l'application de la PG en 2024 afin d'établir le TAC pour 2026-2028 et **A DEMANDÉ** au groupe trilatéral de produire l'indice requis en temps opportun (de préférence basé sur les données opérationnelles si le temps le permet).

### 10.3 Programme de travail futur

93. Le GTM **A PRIS NOTE** du programme de travail élaboré par le GTTT21 en ce qui concerne la standardisation des PUE : *(paragraphe 141). Le GTPP **A NOTÉ** que plusieurs Groupes de travail ont identifié la standardisation des PUE comme une priorité et **A donc DEMANDÉ** que le GTM envisage de faciliter un atelier interdisciplinaire sur la standardisation des PUE.*
94. Le GTM **A NOTÉ** que plusieurs flottilles palangrières ont fourni des indices de PUE (par exemple pour l'espadon, le marlin bleu et le marlin noir) qui avaient été utilisés pour évaluer les stocks de poissons porte-épée. Ces indices ont été standardisés en utilisant une grande diversité de techniques et présentaient fréquemment des tendances contradictoires. Le GTM **A CONVENU** qu'un atelier dédié aux PUE, tirant parti de l'expérience de la procédure de standardisation des PUE conjointes de la CTOI pour les thons tropicaux, pourrait accroître la transparence et la crédibilité des évaluations des stocks de poissons porte-épée. Par conséquent, le GTM **A RECOMMANDÉ** d'organiser un atelier interdisciplinaire sur la standardisation des PUE en 2024 portant sur les poissons porte-épée (dans l'idéal avant la réunion du GTPP15) parmi les flottilles palangrières concernées pour tenir des discussions ciblées sur les processus et méthodes de standardisation pour les principales espèces de poissons porte-épée.

## 11 ORIENTATION SUR L'ÉVALUATION DES STOCKS ET L'ÉTAT DES STOCKS

### 11.1 Sélection et pondération des modèles

95. Le GTM **A NOTÉ** que la WCPFC (Ducharme et al 2022) et l'IATTC ont utilisé un mécanisme de pondération des modèles et a suggéré de développer un système de pondération adapté pour les évaluations des stocks de la CTOI.
96. Le GTM **A PRIS NOTE** d'une présentation réalisée par Mark Maunder (IATTC) sur les conclusions d'un atelier du Center for the Advancement of Population Assessment Methodology (CAPAM), en collaboration avec NIWA et l'ISSF, sur les « Bonnes pratiques en matière d'évaluation des stocks de thons » qui s'est récemment tenu à Wellington, en Nouvelle-Zélande du 7 au 10 mars 2023.
97. Le GTM **A NOTÉ** que l'estimation de l'autocorrélation dans le recrutement nécessite l'utilisation d'effets aléatoires, ce qui pourrait ne pas être nécessaire pour les évaluations des thons qui disposent généralement d'un grand volume de données de fréquences de tailles. Toutefois, l'estimation de l'autocorrélation dans le recrutement en marge du modèle d'évaluation pour déduire des valeurs fixes pourrait être utile lorsqu'un plus faible nombre de données de fréquences de tailles (c.-à-d. des données insuffisantes) sont disponibles ou pour utilisation dans les projections de l'ESG.
98. Le GTM **A NOTÉ** qu'il existe un risque asymétrique pour établir les futures captures durables lors de l'établissement de la pente à une valeur de 1, mais que ce risque est plus important pour l'établissement des points de référence appropriés et des taux de mortalité par pêche que pour l'estimation de l'état des stocks. Le GTM **A NOTÉ** la déclaration des auteurs que lorsque la pente est fixée à 1, une précaution peut être incluse dans l'établissement des points de référence en établissant des points de référence de substitution qui sont plus conservateurs.
99. Le GTM **A NOTÉ** que les méthodes multinomiales de McAllister et Ianelli et de Dirichlet pour la pondération des modèles sont essentiellement identiques, sauf que l'approche multinomiale de Dirichlet est automatisée et plus facile à appliquer. Le GTM **A** également **NOTÉ** que la méthode de Francis est une meilleure approche mais nécessite de nombreuses années de données de fréquences de tailles et qu'il n'est donc pas toujours possible de l'appliquer.

### 11.2 Approches limitées en données et/ou autres approches

100. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-10](#) sur l'utilisation des compétences des organisations internationales pour accélérer les modifications des captures en Iran. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « Ces dernières années, une politique constante a consisté à faire évoluer la méthode de pêche à l'hameçon vers des techniques de pêche modernes, comme la pêche à la palangre. Par conséquent, un projet a été mis en œuvre à travers le bureau de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) en Iran, sous la supervision du bureau de l'ONUDI à Vienne, en vue de mettre à niveau l'ensemble de la chaîne de valeur des espèces de thons à Chabahar. Ce projet a été lancé en 2017 afin d'atteindre efficacement les buts et objectifs avec une planification adéquate. »* (Consulter le document pour lire le résumé complet).
101. Le GTM **A REMERCIÉ** l'auteur pour la présentation et **A NOTÉ** que la réduction des prises accessoires attribuable à l'utilisation de la pêche à la palangre par rapport à la pêche au filet maillant et l'augmentation du prix au kilo pour les poissons capturés à la palangre destinés au marché asiatique du sashimi ont été des mesures incitatives pour que les pêcheurs évoluent vers la palangre.
102. Le GTM **A** également **NOTÉ** qu'il existe déjà une flottille bien établie de 300 palangriers, convertis à partir du filet maillant, et que ces navires ont changé de ciblage au profit de l'albacore en raison de son prix plus élevé.
103. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-12](#) sur une évaluation de la Production Maximale Équilibrée pour les poissons pélagiques dans la mer d'Andaman en Thaïlande. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « La Thaïlande est située dans une mer tropicale qui est l'habitat d'une multitude d'espèces de poissons. La Thaïlande classe donc les spécimens aquatiques en 3 groupes : les poissons démersaux, les poissons pélagiques et les anchois à des fins de gestion. Les évaluations de la Production Maximale Équilibrée (PME) sont réalisées*

tous les ans pour les trois groupes de poissons. Un modèle de production excédentaire de Fox a été utilisé pour estimer la PME du groupe d'espèces aquatiques. Parmi les poissons pélagiques, les poissons les plus importants d'un point de vue économique sont les maquereaux, les sardines et les comètes. La PME du groupe de poissons pélagiques dans la mer d'Andaman était de 118 042 tonnes pour un effort de pêche ( $F_{PME}$ ) de 64 524 jours, alors que la capture en 2022 a totalisé 114 231 tonnes pour un effort de pêche de 49 264 jours. Les résultats ont montré que la pêche pélagique est actuellement menée à des niveaux d'effort de pêche conformes à  $F_{PME}$ . Aux fins du suivi de l'état de certaines espèces pélagiques, un modèle de Tomson et bells basé sur les tailles a été utilisé. Trois espèces ont été sélectionnées pour les estimations : le maquereau trapu (*Rastrelliger brachysoma*), le maquereau des Indes (*R. kanagurta*) et la sardinelle dorée (*Sardinella gibbose*) en utilisant des données de fréquences de tailles de 2022. Les résultats ont indiqué des valeurs du facteur  $F$  de 3,2, 3,2, et 0,4 respectivement indiquant que l'effort de pêche actuel du maquereau trapu et du maquereau des Indes était inférieur à l'effort de pêche qui produirait la PME ( $F_{PME}$ ) tandis que l'effort de pêche actuel de la sardinelle dorée était supérieur à son niveau de  $F_{PME}$ . »

104. Le GTM **A REMERCIÉ** l'auteur pour la présentation et **A NOTÉ** que l'analyse se limitait à la mer d'Andaman mais que la répartition des espèces s'étendait au-delà de cette zone.
105. Le GTM **A NOTÉ** que de récents développements ont été apportés aux méthodes limitées en données pour l'évaluation des espèces néritiques, et que l'application de certaines d'entre elles aux stocks de la mer d'Andaman pourrait probablement produire des résultats utiles.
106. Le GTM **A NOTÉ** que le document [IOTC-2023-WPM14-15](#) sur le glissement de l'effort et la standardisation des PUE n'avait pas été présenté.

### **11.3 Examen de l'approche utilisée pour soumettre un avis sur l'état du stock et un avis de gestion par rapport aux points de référence**

107. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-09](#) qui étudie l'application du cadre DPSIR à la gestion des pêches de thons de l'océan Indien, avec une référence particulière au Sri Lanka. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

« Un système socio-écologique (SES) est créé lorsque les humains interagissent avec leur environnement. Par conséquent, un SES est un système écologique intimement lié à, et affecté par, un ou plusieurs systèmes sociaux. Les Zones Économiques Exclusives (ZEE) peuvent être considérées comme des SES dynamiques dans lesquelles les sociétés humaines et les autres organismes interagissent avec l'environnement physique. Plus précisément, les interactions entre les humains et les poissons peuvent également être considérées comme un SES et les décisions sur la gestion des pêches de thon sont essentiellement prises après une analyse basée sur les données sur les poissons et les pêches qui ne traitent guère des SES. Par conséquent, la présente analyse a été conduite pour les pêcheries thonières du Sri Lanka en utilisant le cadre de Force motrice-Pression-État-Impact-Réponse (DPSIR) qui a été développé et utilisé pour la gestion adaptative de divers SES. Les « forces motrices » comme la forte dépendance vis-à-vis de la pêche, les économies des parties prenantes, le changement climatique, l'urbanisation et l'industrialisation à travers des « pressions » comme une augmentation de l'effort de pêche, la surexploitation, l'utilisation d'engins destructifs, des pratiques de pêche illécite, non déclarée et non réglementée, des conditions océanographiques changeantes de « l'état » des stocks de poissons épuisés, une faible production de poissons, un changement de la répartition des poissons et des lieux de pêche, et un nombre plus élevé de bassins chauds et les « impacts » sur la réduction des captures, la perte des premiers stades de vie, la dégradation de l'environnement marin et menant finalement à des « réponses » des législations et réglementations en matière de pêche et d'environnement ainsi qu'à l'application de technologies novatrices. Cela montre que les importantes étapes du processus d'analyse des données ne peuvent pas en à elles seules soutenir le système. Il est donc recommandé de mener une analyse exhaustive afin d'établir les faits pour la gestion des pêches à une échelle régionale et nationale. »

108. Le GTM **A REMERCIÉ** l'auteur pour sa présentation et **A NOTÉ** que l'approche de Force motrice-Pression-État-Impact-Réponse se trouvait en phase conceptuelle en ce qui concerne les pêches de thon du Sri Lanka mais qu'il existe une volonté de la mettre en œuvre.
109. Le GTM **A NOTÉ** que le Sri Lanka a développé un outil de prévision des zones de pêche pour l'albacore, basé sur la température de la surface de la mer, la salinité et la chlorophylle, et que ces informations sont soumises aux pêcheurs 3 fois par semaine. Un retour d'informations positif a été reçu des pêcheurs ayant utilisé cet outil de

prévision. Le Sri Lanka a également mis au point un outil de prévision des zones de pêche similaire pour le listao qui est actuellement en phase pilote

#### 11.4 Classification de l'état du stock pour le listao de l'océan Indien

110. Le GTM **A NOTÉ** que les problèmes précédents liés au modèle d'évaluation du stock de listao ont été résolus, si bien que le modèle est désormais en mesure de fournir des estimations de  $B_{PME}$ . Cependant, la question de certains scientifiques participant au GTM reste de savoir si les estimations de  $B_{PME}$  issues du modèle d'évaluation sont robustes, comme requis par la Résolution 15/10.
111. Le GTM a discuté de la meilleure façon de communiquer l'état du stock pour l'évaluation du stock de listao de 2023. Il a été convenu de ne pas caractériser l'état du stock (c.-à-d. surexploité) basé sur le point de référence cible de 40%  $B_0$  et deux options alternatives ont été proposées : en premier lieu, classer l'état fondé sur les points de référence basés sur la PME ( $B_{PME}$  et  $F_{PME}$ ) comme pour les autres stocks CTOI et, en deuxième lieu, communiquer l'état par rapport au point de référence limite adopté (20%  $B_0$ ) (approche utilisée au sein de la WCPFC). Il a été noté que le niveau d'épuisement associé à  $B_{PME}$  est proche mais juste au-dessus de 20% $B_0$ .
112. Le GTM **A** également **CONVENU** de relancer les discussions sur le cadre des points de référence qui devraient être utilisés au sein de la CTOI, actuellement décrit dans la Résolution 15/10. À cet égard, le groupe **A CONVENU** de communiquer et documenter les avantages et inconvénients relatifs du cadre basé sur la PME (Kobe) et du cadre basé sur l'épuisement (Majuro) et leur application dans la Résolution 15/10 afin d'alimenter des discussions approfondies au niveau de la Commission. Une discussion a également été tenue sur le besoin éventuel de cohérence lors de l'adoption des différentes composantes du cadre de points de référence de la CTOI décrit dans la Résolution 15/10 (approche scientifique, points de référence, catégories de l'état des stocks, probabilités et options de calibrage des PG). Le GTM **A** également **NOTÉ** qu'il est nécessaire d'établir une distinction entre les coordonnées ou paramètres de contrôle de la HCR et les points de référence de gestion.

## 12 PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTM

### 12.1 Révision du calendrier pour le développement de l'ESG

113. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-17](#) qui fait état d'informations actualisées sur le calendrier le plus récent pour le développement de l'ESG qui devra être examiné et approuvé par le CS en 2023 et par la Commission en 2024. Le calendrier actualisé des travaux relatifs à l'ESG figure à l'[Appendice IV](#) (dans le cadre du Programme de travail du GTM)

### 12.2 Révision du programme de travail du GTM (2024-2028)

114. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2023-WPM14-07](#) qui présentait le projet de Programme de travail du GTM (2024-2028).
115. Le GTM **A RAPPELÉ** que le CS, à sa 17<sup>ème</sup> session avait formulé la demande suivante à ses groupes de travail :
- « Le CS **DEMANDE** que, lors des réunions des groupes de travail en 2015, non seulement chaque groupe seulement élabore un projet de programme de travail pour les cinq prochaines années contenant des projets faiblement, moyennement et hautement prioritaires, mais aussi que tous les projets hautement prioritaires soient classés. L'intention est que le CS soit alors en mesure d'examiner les classements et de développer une liste consolidée des projets les plus prioritaires pour répondre aux besoins de la Commission. Lorsque cela est possible, les estimations budgétaires devront être déterminées, ainsi que l'identification des sources potentielles de financement. » (CS17, paragraphe 178)*
116. Le GTM **A DEMANDÉ** au Président et au Vice-Président du GTM, en consultation avec le Secrétariat de la CTOI, de développer des Termes de Référence (TdR) pour chacun des projets détaillés dans le Programme de travail du GTM (2024-2028) qui doivent encore être financés à des fins de transmission à des organismes de financement potentiels.
117. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2024-2028), tel qu'inclus à l'[Appendice IV](#).
118. Le GTM a étudié l'avancement des travaux sur l'ESG réalisés à ce jour, et sous réserve des commentaires contenus dans ce rapport, a approuvé l'ESG réalisée jusqu'à présent et **A DEMANDÉ** la réalisation de travaux additionnels pour répondre aux commentaires soumis.

## 13 AUTRES QUESTIONS

### 13.1 Élection du Président et du Vice-président du Groupe de travail sur les méthodes (tous)

#### Président

119. Le GTM **A NOTÉ** que le deuxième mandat du Président en exercice, Dr Hilario Murua, doit expirer à la clôture de la présente réunion du GTM et que conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants doivent élire un Président pour le prochain exercice biennal.
120. Le GTM **A REMERCIÉ** Dr Hilario Murua pour avoir assumé les fonctions de président au cours de ces quatre dernières années et compte sur son engagement constant dans les activités du GTM à l'avenir.
121. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur (2014), le GTM **A LANCÉ UN APPEL** à candidatures pour le poste nouvellement vacant de Président du GTM de la CTOI. Aucune nouvelle candidature n'a été reçue. Dr Hilario Murua (ISSF) a été recommandé, nommé et appuyé pour continuer à exercer les fonctions de Président du GTM pour le prochain exercice biennal.

#### Vice-président

122. Le GTM **A NOTÉ** que le poste de Vice-président du GTM est vacant depuis ces quatre dernières années. Conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants sont tenus d'élire un nouveau Vice-président pour le prochain exercice biennal.
123. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur (2014), le GTM **A LANCÉ UN APPEL** à candidatures pour le poste de Vice-Président du GTM de la CTOI. Dr Ann Preece (AUS) a été nommée, appuyée et élue Vice-présidente du GTM pour le prochain exercice biennal.

### 13.2 Date et lieu des 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> Sessions du GTM

124. Le GTM **A NOTÉ** que les restrictions de voyages internationaux imposées par la pandémie mondiale de COVID-19 ont été grandement assouplies et qu'il est désormais possible de prendre des dispositions pour une réunion en présentiel en 2024. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles souhaitent organiser ces réunions à l'avenir étant donné que le CS encourage la reprise des réunions en présentiel en 2024. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM15 à la mi-octobre 2024. Comme d'habitude il **A également été CONVENU** que cette réunion devrait continuer à se tenir simultanément avec le GTTT, le GTM se déroulant avant le GTTT.
125. Le GTM **A également NOTÉ** que la réunion de la Task force sur l'ESG qui doit se tenir en 2024 devrait continuer à avoir lieu. Le Secrétariat contactera les CPC pour déterminer si elles souhaitent organiser la réunion. Le GTM **A CONVENU** que la réunion de la Task force est fondamentale pour soumettre un avis technique au CTPG.

### 13.3 Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 14<sup>ème</sup> Session du GTM

126. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM14, inclus à l'[Appendice V](#).
127. Le GTM **A REMERCIÉ** le Président pour l'excellent déroulement de la réunion et pour ses contributions aux travaux intersessions conduits pour faire progresser l'ESG des stocks de l'océan Indien.
128. Le Président **A REMERCIÉ** tous les participants pour leurs discussions engagées lors de la session. Le Président a également remercié les rapporteurs et le Secrétariat pour tout le travail accompli.
129. Le rapport de la 14<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (IOTC–2023–WPM14–R) a été **ADOPTÉ** par correspondance.

**APPENDICE I**  
**LISTE DES PARTICIPANTS**

**Président**

Dr Hilario **Murua**  
International Seafood  
Sustainability Foundation  
[hmurua@iss-foundation.org](mailto:hmurua@iss-foundation.org)

UC Santa Cruz  
[emma.kc.gee@gmail.com](mailto:emma.kc.gee@gmail.com)

[matsumoto\\_takayuki77@fr.a.go.jp](mailto:matsumoto_takayuki77@fr.a.go.jp)

**Vice-président**

Vacant

Mr Richard Hillary  
CSIRO  
[rich.hillary@csiro.au](mailto:rich.hillary@csiro.au)

Mr Mark Maunder  
IATTC  
[mmaunder@iattc.org](mailto:mmaunder@iattc.org)

**Autres participants**

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

Mr Farhad Kaymaram  
Iranian Fisheries Science  
Research I Institute  
[farhadkaymaram@gmail.com](mailto:farhadkaymaram@gmail.com)

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

Mr Haritz Arrizabalaga  
AZTI  
[harri@azti.es](mailto:harri@azti.es)

Ms Beatrice Kinyua  
SFACT  
[beatrice.kinyua@sfact.org](mailto:beatrice.kinyua@sfact.org)

Mr Iago Mosqueira  
Wageningen Marine  
Research  
[iago.mosqueira@wur.nl](mailto:iago.mosqueira@wur.nl)

Ms Cindy Assan  
Seychelles Fishing Authority  
[cassan@sfa.sc](mailto:cassan@sfa.sc)

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

Ms Dulce Panguana  
FAO  
[dulce.panguana@fao.org](mailto:dulce.panguana@fao.org)

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

Ms Joanne Lucas  
Seychelles Fishing Authority  
[j.alucas@sfa.sc](mailto:j.alucas@sfa.sc)

Mr Tiburtius Antony Pillai  
Fishery survey of India  
[zd.chennai@fsi.gov.in](mailto:zd.chennai@fsi.gov.in)

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

Ms Juliette Lucas  
Seychelles Fishing Authority  
[jlucas@sfa.sc](mailto:jlucas@sfa.sc)

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

Mr Thomas Brunel  
Wageningen Marine  
Research  
[thomas.brunel@wur.nl](mailto:thomas.brunel@wur.nl)

Mr Javad Mahdaviroshan  
Iran Fisheries Organization  
[javadmahdavi51@gmail.com](mailto:javadmahdavi51@gmail.com)

Mr Patrick Sachs  
Department of Agriculture  
Fisheries and Forestry  
[patrick.sachs@aff.gov.au](mailto:patrick.sachs@aff.gov.au)

Mr John Burton  
SFACT  
[john.burton@SFACT.org](mailto:john.burton@SFACT.org)

Mr Francis Marsac  
IRD  
[francis.marsac@ird.fr](mailto:francis.marsac@ird.fr)

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

Mr Massimiliano Cardinale  
SLU  
[massimiliano.cardinale@slu.se](mailto:massimiliano.cardinale@slu.se)

Mr Takayuki Matsumoto  
Fisheries Resources  
Institute

Mr Mohamed Shimal  
Maldives Marine Research  
Institute

Ms Emma Gee

[mohamed.shimal@mmri.gov.mv](mailto:mohamed.shimal@mmri.gov.mv)

Mr Wen-Pei Tsai  
National Kaohsiung  
University of Science and  
Technology  
[wptsai@nkust.edu.tw](mailto:wptsai@nkust.edu.tw)

Mr Agurtzane Urtizbera  
Azti  
[aurtizbera@azti.es](mailto:aurtizbera@azti.es)

Ms Nicola Walker  
Cefas  
[nicola.walker@cefass.gov.uk](mailto:nicola.walker@cefass.gov.uk)

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

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

Mr Ashley Wilson  
Pew charitable trusts  
[awilson@pewtrusts.org](mailto:awilson@pewtrusts.org)

#### SECRÉTARIAT DE LA CTOI

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

Mr Fabio Fiorellato  
[Fabio.Fiorellato@fao.org](mailto:Fabio.Fiorellato@fao.org)

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

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)

Mr Simon Hoyle  
IOTC Consultant  
[simon.hoyle@gmail.com](mailto:simon.hoyle@gmail.com)

Mr Adam Langley  
IOTC Consultant  
[adam\\_langley@xtra.co.nz](mailto:adam_langley@xtra.co.nz)

Mr Charles Edwards  
IOTC Consultant  
[cescapecs@gmail.com](mailto:cescapecs@gmail.com)

**APPENDICE II**  
**ORDRE DU JOUR DU 14<sup>ème</sup> GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES**

**Date** : 26-28 octobre 2023

**Lieu** : Hybride

**Site** : Donostia - San Sebastian (Espagne)

**Horaire** : 09h00 – 17h00 tous les jours

**Président** : Dr. Hilario Murua ; **Vice-président**: Vacant

- 1. OUVERTURE DE LA SESSION** (Président)
- 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Présidente)
- 3. PROCESSUS DE LA CTOI : CONCLUSIONS, MISES À JOUR ET PROGRÈS**
  - 3.1 Conclusions de la 25<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.2 Conclusions de la 6<sup>ème</sup> Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.3 Conclusions de la 27<sup>ème</sup> Session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.4 Examen des Mesures de Conservation et de Gestion concernant le GTM (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.5 Progrès concernant les recommandations du GTM13 (Secrétariat de la CTOI et Président)
  - 3.6 Examen des réunions intersessions liées au processus d'ESG de la CTOI
- 4. ESG DU GERMON : MISE À JOUR** (développeurs)
  - 4.1 Examen du développement des MO et des PG candidates
  - 4.2 Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG
  - 4.3 Futures étapes et calendrier
- 5. ESG DU LISTAO : MISE À JOUR** (développeurs)
  - 5.1 Développement des PG candidates
  - 5.2 Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG
  - 5.3 Futures étapes et calendrier
- 6. PG POUR LE PATUDO (Résolution 22/03)**
  - 6.1 Mise en œuvre de la PG : examen des circonstances exceptionnelles
  - 6.2 Programme de travail futur
  - 6.3 Examen par des pairs externes
- 7. ESG DE L'ESPADON : MISE À JOUR** (développeurs)
  - 7.1 Examen du développement des MO et des PG candidates
  - 7.2 Discussion et retour d'informations sur le développement de l'ESG
  - 7.3 Futures étapes et calendrier
- 8. ESG DE L'ALBACORE : MISE À JOUR** (développeurs)
  - 8.1 Programme de travail futur
- 9. QUESTIONS GÉNÉRALES LIÉES À L'ESG** (Président et Vice-président)
  - 9.1 Discussion générale (par ex. incertitude dans les captures)
  - 9.2 Scénarios du changement climatique dans l'ESG
  - 9.3 Renforcement des capacités en matière d'ESG
- 10. STANDARDISATION DES PUE** (Président) Mise à jour sur le développement des indices des PUE conjointes pour 2024 et 2025
  - 10.2 Avis sur la standardisation des PUE

**11. ÉVALUATION DES STOCKS ET ORIENTATION SUR L'ÉTAT DES STOCKS (Président et Secrétariat de la CTOI)**

- 11.1 Sélection et pondération des modèles
- 11.2 Approches limitées en données et/ou autres approches
- 11.3 Examen de l'approche utilisée pour soumettre un avis sur l'état du stock et un avis de gestion par rapport aux points de référence
- 11.4 Classification de l'état du stock pour le listao de l'océan Indien

**12 PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTM (Président et Secrétariat de la CTOI)**

- 12.1 Révision du calendrier pour le développement de l'ESG
- 12.2 Révision du Programme de travail du GTM (2024-2028), priorités de recherche et priorités pour des experts invités
- 12.3 Date et lieu des 14<sup>ème</sup> et 15<sup>ème</sup> Sessions du GTM (Président et Secrétariat de la CTOI)
- 12.4 Revue du projet et adoption du Rapport de la 13<sup>ème</sup> session du GTM (Président)

**13 AUTRES QUESTIONS**

- 13.1 Élection du Président et du Vice-président du Groupe de travail sur les méthodes (tous)
- 13.2 Date et lieu des 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> Sessions du GTM (Président et Secrétariat de la CTOI)
- 13.3 Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTM (Président)
- 13.4 Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 14<sup>ème</sup> session du GTM (Président)

**APPENDICE III**  
**LISTE DES DOCUMENTS DU 14<sup>ème</sup> GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES**

<b>Document</b>	<b>Titre</b>
IOTC-2023-WPM14-01a	Agenda of the 14th Working Party on Methods
IOTC-2023-WPM14-01b	Annotated agenda of the 14th Working Party on Methods
IOTC-2023-WPM14-02	List of documents of the 14th Working Party on Methods
IOTC-2023-WPM14-03	Outcomes of the 25 <sup>th</sup> Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)
IOTC-2023-WPM14-04	Outcomes of the 27 <sup>th</sup> Session of the Commission (IOTC Secretariat)
IOTC-2023-WPM14-05	Review of Conservation and Management Measures relating to methods (IOTC Secretariat)
IOTC-2023-WPM14-06	Progress made on the recommendations and requests of WPM13 and SC25 (IOTC Secretariat)
IOTC-2023-WPM14-07	Revision of the WPM Program of Work (2024-2028) (IOTC Secretariat & Chairpersons)
IOTC-2023-WPM14-08	A close-kin mark-recapture pilot study for Indian Ocean yellowfin tuna (Williams A, Tremblay-Boyer L, Hillary R, Preece A)
IOTC-2023-WPM14-09	Application of DPSIR framework in tuna fisheries management in the Indian Ocean with special reference to Sri Lanka (Jayasinghe RPPK, Bandaranayake KHK, Thanusanth S)
IOTC-2023-WPM14-10	Utilizing the capacities of international organizations to accelerate catch modifications, UNIDO project in Iran as a case study (Roshan JM)
IOTC-2023-WPM14-11	Consideration of Exceptional Circumstances for the Bigeye Tuna MP 2023 (Preece A, Williams A)
IOTC-2023-WPM14-12	Maximum Sustainable Yield Assessment for Pelagic Fish in the Andaman Sea Thailand (Prasertsook O)
IOTC-2023-WPM14-13	Conditioning IOTC Albacore OMs using the ABC approach (Hillary R, Mosqueira I)
IOTC-2023-WPM14-14	IOTC Swordfish Management Strategy Evaluation Update (Brunel T, Mosqueira I)
IOTC-2023-WPM14-15	Effort creep in tuna fishery stock assessments: preliminary investigation (Hoyle S)
IOTC-2023-WPM14-16	Status of the Skipjack OM (Edwards C)
IOTC-2023-WPM14-17	Schedule of Work for the Development of Management Procedures for Key Species in the IOTC Area
IOTC-2023-WPM14(MSE)-R	Report of the 14th Session of the IOTC Working Party on Methods Management Strategy Evaluation Task Force (Anon)
IOTC-2023-TCMP06-R	Report of the 6th Session of the Technical Committee on Management Procedures (IOTC Secretariat)

**APPENDICE IV**  
**PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES (2024-2028)**

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

**Tableau 1.** Thèmes prioritaires pour obtenir les informations nécessaires pour soumettre à la Commission les avis nécessaires. Les éléments de la Résolution 15/10 ont été inclus comme demandé par la Commission.

Thème	Sous-thème et projet	Calendrier				
		2024	2025	2026	2027	2028
1. Évaluation de Stratégie de Gestion	Poursuite de l'Évaluation de la Stratégie de Gestion pour le germon, le listao, l'albacore, le patudo et l'espadon					
	Examen par des pairs de l'ESG du BET conformément aux TdR approuvés par le CS					
<b>Besoins futurs en matière de recherche (sans ordre de priorité)</b>						
Évaluation de la Stratégie de Gestion	1.1 Germon					
	1.1.1 Révision des modèles opérationnels basée sur les commentaires du GTM et du CS, y compris de possibles tests de robustesse					
	1.1.2 Application des scénarios de simulation et présentation des résultats au CTPG					
	1.1.3 Révision et évaluation d'un nouvel ensemble de Procédures de Gestion après présentation des scénarios des PG au CTPG et à la Commission (selon que de besoin)					

1.1.5 Examen par des pairs externes					
1.2 Listao					
1.2.1 Application des scénarios de simulation et présentation des résultats au CTPG					
1.2.2 Révision et évaluation d'un nouvel ensemble de Procédures de Gestion après présentation des scénarios des PG au CTPG et à la Commission (selon que de besoin)					
1.2.3 Examen par des pairs externes (2025-2026)					
1.3 Patudo					
1.3.1 Exécuter la PG en utilisant les données d'entrée de captures et de standardisation des PUE, examiner les circonstances exceptionnelles et fournir l'avis sur le TAC					
1.3.2 Examen par des pairs externes					
1.3.3 Présentation de l'application des PG et des circonstances exceptionnelles et du TAC en résultant au CTPG et à la réunion de la Commission pour adoption du TAC					
1.3.4 Évaluation du stock pour fournir des informations sur l'état du stock					
1.4 Albacore					
1.4.1 Mise à jour du MO et présentation des résultats préliminaires des PG au CTPG, révision du nouveau MO par le GTTT/GTM					
1.4.2 Présentation des résultats révisés des PG au CTPG (mise à jour itérative du développement si besoin)					

1.4.3 Itérations additionnelles si nécessaire					
<p>1.5 Espadon</p> <p>1.5.1 Application des scénarios de simulation et présentation des résultats au CTPG</p> <p>1.5.2 Révision et évaluation d'un nouvel ensemble de Procédures de Gestion après présentation des scénarios des PG au CTPG et à la Commission (selon que de besoin)</p> <p>1.5.3 Examen par des pairs externes</p>					
Plusieurs états de stock dérivés de différentes structures de modèles	Élaborer une orientation spécifique sur les modèles les plus appropriés à utiliser ou sur la façon de synthétiser les résultats lorsque plusieurs modèles d'évaluation des stocks sont présentés : sélection et pondération des modèles ( <i>Se reporter au IOTC-2016 WPTT18-R, para.91</i> )				
Orientation sur l'état du stock et points de référence	Examiner la caractérisation de l'état des stocks CTOI par rapport aux points de référence et le cadre pour la soumission de l'avis de gestion (Résolution 15/10) pour traiter des TdR du GT ad hoc sur des points de référence.				
Projet pilote de CKMR	Mise en œuvre d'un projet pilote de CKMR pour l'albacore de l'océan Indien afin d'évaluer la logistique et la faisabilité de l'échantillonnage et les niveaux de contamination croisée d'ADN.				

Renforcement des capacités	Développement continu d'outils, de supports et de cours visant à poursuivre le renforcement des capacités pour accroître la participation au processus d'ESG et développer une meilleure communication sur l'ESG pour les gestionnaires des pêches					
----------------------------	--	--	--	--	--	--

## PROGRAMME DE TRAVAIL POUR L'ELABORATION DE PROCEDURES DE GESTION POUR LES PRINCIPALES ESPECES DANS LA ZONE CTOI

Une explication plus détaillée des rôles des Groupes de Travail (GT), du Comité Scientifique (CS), du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (CTPG) et de la Commission est incluse ci-après.

Année	Germon	Listao	Albacore	Patudo	Espadon
2023	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission et procéder à l'ESG afin de fournir un avis sur la performance des PG candidates.</p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission, étudier et affiner les travaux complémentaires sur l'ESG, si besoin, et fournir un avis sur la performance des PG candidates.</p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission et étudier les conclusions de la révision indépendante de l'évaluation de l'albacore. Discuter et convenir d'un plan pour la poursuite du développement de l'ESG et des PG candidates.</p>	<p><b>GT/CS:</b></p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission, étudier et affiner les travaux complémentaires sur l'ESG, si besoin, et fournir un avis sur la performance des PG candidates.</p>
2024	<p><b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les éléments des PG candidates et toute proposition de Résolution visant à une PG qui nécessitent une décision de la Commission, y compris la performance des PG candidates par rapport aux objectifs de la Commission.</p> <p><b>Commission:</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation aux GT/ au CS quant à la nécessité de procéder à un approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou des PG alternatives.</p>	<p><b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les éléments des PG candidates et toute proposition de Résolution visant à une PG qui nécessitent une décision de la Commission, y compris la performance des PG candidates par rapport aux objectifs de la Commission.</p> <p><b>Commission:</b> Examiner les travaux et les avis de ses organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.</p>	<p><b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les éléments des MO et, si possible, des PG candidates qui nécessitent une décision de la Commission, y compris la performance des PG candidates par rapport aux objectifs de la Commission.</p> <p><b>Commission:</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation aux GT/ au CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG.</p>	<p><b>CTPG:</b></p> <p><b>Commission:</b></p>	<p><b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les éléments des PG candidates et toute proposition de Résolution visant à une PG qui nécessitent une décision de la Commission, y compris la performance des PG candidates par rapport aux objectifs de la Commission.</p> <p><b>Commission:</b> Examiner les travaux et les avis de ses organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.</p>

	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission et procéder à l'ESG afin de fournir un avis sur la performance des PG candidates.</p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission</p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission et procéder à l'ESG afin de fournir un avis sur la performance des PG candidates.</p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les conclusions de la révision de l'ESG du BET et soumettre un avis au CTPG/à la Commission.</p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission</p>
2025	<p><b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les éléments des PG candidates et toute proposition de Résolution visant à une PG qui nécessitent une décision de la Commission, y compris la performance des PG candidates par rapport aux objectifs de la Commission.</p> <p><b>Commission:</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.</p>	<p><b>CTPG:</b></p> <p><b>Commission:</b></p>	<p><b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les éléments des PG candidates et toute proposition de Résolution visant à une PG qui nécessitent une décision de la Commission, y compris la performance des PG candidates par rapport aux objectifs de la Commission.</p> <p><b>Commission:</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation aux GT/ au CS quant à la nécessité de procéder à un approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou des PG alternatives.</p>	<p><b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les conclusions de la révision de l'ESG du BET</p> <p><b>Commission:</b> Examiner l'avis des organes subsidiaires sur les conclusions de la révision de l'ESG du BET et fournir une orientation au GT/CS, si nécessaire.</p>	<p><b>CTPG:</b></p> <p><b>Commission:</b></p>
	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission</p>	<p><b>GT/CS:</b></p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission et procéder à l'ESG afin de fournir un avis sur la performance des PG candidates.</p>	<p><b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission (le cas échéant)</p>	<p><b>GT/CS:</b></p>

2026	<b>CTPG:</b>	<b>CTPG:</b>	<b>CTPG:</b> Soumettre un avis à la Commission sur les éléments des PG candidates et toute proposition de Résolution visant à une PG qui nécessitent une décision de la Commission, y compris la performance des PG candidates par rapport aux objectifs de la Commission.	<b>CTPG:</b>	<b>CTPG:</b>
	<b>Commission:</b>	<b>Commission:</b>	<b>Commission:</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.	<b>Commission:</b>	<b>Commission:</b>
	<b>GT/CS:</b>	<b>GT/CS:</b>	<b>GT/CS:</b> Examiner les recommandations de la Commission	<b>GT/CS:</b>	<b>GT/CS:</b>

## APPENDICE V

### RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 14<sup>ème</sup> SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES

**Remarque :** Les références de cet appendice se rapportent au Rapport de la 14<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (IOTC-2023-WPM14-R)

#### **Examen des réunions intersessions liées au processus d'ESG de la CTOI**

WPM14.01: Le GTM **A REMERCIÉ** les participants à la réunion du Groupe de Travail sur les Méthodes, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion, pour les discussions instructives tenues et les contributions apportées sur les aspects techniques de l'ESG et les questions y afférentes. Le GTM **A NOTÉ** que les conclusions de cette réunion demeurent très importantes pour le GTM car elle constitue un forum informel pour les discussions très techniques nécessaires à l'avancement du processus d'ESG au sein de la CTOI, pour lesquelles la réunion du GTM manque de temps suffisant. Le GTM **A** en outre **RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'inclusion de cette réunion dans le calendrier des réunions de 2024 (paragraphe 13).

#### **ESG du germon : Mise à jour**

WPM14.02: Le GTM **A RECOMMANDÉ** d'approuver cette procédure de MO et d'élaborer une version finale d'un ensemble de MO pour l'évaluation des procédures de gestion pour le stock de germon (paragraphe 22).

#### **PG pour le patudo (Résolution 22/03)**

WPM14.03: Le GTM a convenu des conclusions de l'examen selon lesquelles il n'existait pas de preuves de circonstances exceptionnelles et **A RECOMMANDÉ** que le TAC convenu pour 2024 et 2025 demeure inchangé (paragraphe 41).

#### **ESG de l'albacore : Mise à jour**

WPM14.04: En conclusion de ses discussions, le GTM **A RECOMMANDÉ** que la poursuite du développement du projet de marquage-récupération de spécimens étroitement apparentés (CKMR) soit une haute priorité pour la Commission et **A DEMANDÉ** que les développeurs du projet présentent le projet pilote à la réunion du Comité Scientifique de 2023. Le GTM **A NOTÉ** que cette présentation devrait également inclure, dans un premier temps, un aperçu détaillé des données pertinentes de la CTOI afin de mettre en évidence le lieu où les poissons adultes et juvéniles sont capturés, le lieu où ils sont débarqués et le lieu où ils pourraient éventuellement être échantillonnés et, dans un deuxième temps, une estimation chiffrée plus détaillée du projet pilote (paragraphe 69).

#### **Questions générales liées à l'ESG**

WPM14.05: Le GTM **A NOTÉ** qu'il est nécessaire de s'assurer que tout code et fichier d'entrée utilisés pour développer les PG soient hébergés en interne sur une plateforme accessible afin qu'ils soient mis à la disposition des autres utilisateurs et qu'ils ne soient pas perdus lorsque les développeurs passent à d'autres tâches. Le GTM **A NOTÉ** que le CIEM utilise un Cadre d'évaluation transparent (TAF) qui est une interface utile pour diriger les utilisateurs vers l'emplacement du code et des documents pertinents (par ex. répertoires Github) permettant aux utilisateurs de réexécuter les évaluations et autres analyses, mais qu'un système bien plus réduit serait nécessaire pour la CTOI. Le GTM **A NOTÉ** que les informations les plus importantes à gérer seraient les fichiers d'entrée, les fichiers exécutables et les fichiers de contrôle (et non le grand volume de fichiers de sortie), et **A RECOMMANDÉ** de doter le Secrétariat de la CTOI des ressources nécessaires afin de gérer ces informations (paragraphe 74).

#### **Standardisation des PUE**

WPM14.06: Le GTM **A NOTÉ** que plusieurs flottilles palangrières ont fourni des indices de PUE (par exemple pour l'espadon, le marlin bleu et le marlin noir) qui avaient été utilisés pour évaluer les stocks de poissons porte-épée. Ces indices ont été standardisés en utilisant une grande diversité de techniques et présentaient fréquemment des tendances contradictoires. Le GTM **A CONVENU** qu'un atelier dédié aux PUE, tirant parti de l'expérience de la procédure de standardisation des PUE conjointes de la CTOI pour les thons tropicaux, pourrait accroître la transparence et la crédibilité des évaluations des stocks de poissons porte-épée. Par conséquent, le GTM **A RECOMMANDÉ** d'organiser un atelier interdisciplinaire sur la standardisation des PUE en 2024 portant sur les poissons porte-épée (dans l'idéal avant la réunion du GTPP15) parmi les flottilles palangrières concernées pour

tenir des discussions ciblées sur les processus et méthodes de standardisation pour les principales espèces de poissons porte-épée (paragraphe 94).

#### ***Révision du programme de travail du GTM (2024-2028)***

WPM14.07: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2024-2028), tel qu'inclus à l'[Appendice IV](#) (paragraphe 117).

#### ***Date et lieu des 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> Sessions du GTM***

WPM14.08: Le GTM **A NOTÉ** que les restrictions de voyages internationaux imposées par la pandémie mondiale de COVID-19 ont été grandement assouplies et qu'il est désormais possible de prendre des dispositions pour une réunion en présentiel en 2024. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles souhaitent organiser ces réunions à l'avenir étant donné que le CS encourage la reprise des réunions en présentiel en 2024. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM15 à la mi-octobre 2024. Comme d'habitude il **A également été CONVENU** que cette réunion devrait continuer à se tenir simultanément avec le GTTT, le GTM se déroulant avant le GTTT (paragraphe 124).

#### ***Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 14<sup>ème</sup> session du GTM***

WPM14.09: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM14, inclus à l'[Appendice V](#) (paragraphe 126).