



---

## Rapport de la 12<sup>ème</sup> Session du Groupe de travail sur les Méthodes de la CTOI

---

En ligne, 18 - 20 octobre 2021

---

**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

---

**RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE**

IOTC–WPM12 2021 Rapport de la 12<sup>ème</sup> Session du Groupe  
de travail sur les méthodes de la CTOI En ligne, 18-20  
octobre 2021 *IOTC–2021–WPM12–R[F] : 40 pp.*

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

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

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

Contact :

Commission des Thons de l'Océan Indien  
Le Chantier Mall  
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
$B_{PME}$	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 des poissons
DPG	Dialogue sur les procédures de gestion
ESG	Évaluation de la stratégie de gestion
ETP	En péril, menacées et protégées
F	mortalité par pêche
FOB	Objet flottant
$F_{PME}$	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)
$SB_{PME}$	Biomasse du stock reproducteur qui produit la PME (parfois exprimée comme $SSB_{PME}$ )
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.

**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.

**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.

**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  $SSB_{PME}$ .

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

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

**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.

**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.

**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).

**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.

**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.

**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).

**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 pêcherie ou de la sélectivité des prospections/capturabilité).

**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.

**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.

**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.

**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.

**Graphique 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 graphique de Kobe est souvent divisé en quatre quadrants par une ligne verticale à  $B=B_{PME}$  et une ligne horizontale à  $F=F_{PME}$ .

**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.

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

**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.
- 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).
- 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.
- 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 (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.
- 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.
- Pondération(s)** - Mesures qualitatives (haute, moyenne, basse) ou quantitatives de la plausibilité relative convenue dans un ensemble de scénarios.
- 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.
- Procédure de Gestion candidate** - une PG (définie ci-dessus) qui a été proposée mais qui n'a pas encore été adoptée.
- 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  $F_{PME}$ .
- 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 pêcherie : 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 pêcherie 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.
- Réglage** - 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.
- 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.

**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.

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

**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.

**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.

**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 pêcherie. 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.

**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.)

**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.

**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.

## 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>10</b>
<b>2.</b>	<b>Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session</b> .....	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Processus de la CTOI : Résultats, mises à jour et progrès</b> .....	<b>10</b>
3.1	<i>Conclusions de la 23<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique</i> .....	10
3.2	<i>Conclusions de la 4<sup>ème</sup> Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion</i> .....	11
3.3	<i>Conclusions de la 25<sup>ème</sup> Session de la Commission</i> .....	12
3.4	<i>Examen des mesures de conservation et de gestion concernant le GTM</i> .....	12
3.5	<i>Progrès concernant les recommandations issues du GTM11</i> .....	12
3.6	<i>Examen des réunions intersessions liées au processus d'ESG de la CTOI</i> .....	12
<b>4.</b>	<b>ESG du germon : Mise à jour</b> .....	<b>12</b>
4.1	<i>Examen des avancées dans le développement de nouveaux Modèles Opérationnels basé sur l'évaluation du stock de germon de 2019 et commentaires sur le développement de l'ESG/des MO12</i> .....	12
<b>5.</b>	<b>ESG du listao : Mise à jour</b> .....	<b>13</b>
5.1	<i>Avancées dans le développement de l'ESG/PG pour le listao</i> .....	13
5.2	<i>Discussion sur le développement de l'ESG</i> .....	14
5.3	<i>Futures étapes et délai</i> .....	15
<b>6.</b>	<b>ESG du patudo : mise à jour</b> .....	<b>15</b>
6.1	<i>ESG du patudo : Mise à jour</i> .....	15
6.2	<i>Révision des Procédures de Gestion et des indicateurs de performance</i> .....	16
<b>7.</b>	<b>ESG de l'espadon : mise à jour</b> .....	<b>17</b>
7.1	<i>Examen du conditionnement des Modèles Opérationnels basé sur l'évaluation du stock de 2020</i> .....	17
<b>8.</b>	<b>ESG DE L'ALBACORE : MISE À JOUR</b> .....	<b>17</b>
8.1	<i>Examen des avancées dans le développement de nouveaux Modèles Opérationnels basés sur l'évaluation du stock d'albacore de 2021</i> .....	17
8.2	<i>Commentaires sur le développement de l'ESG/des MO</i> .....	18
8.3	<i>Futures étapes et délai</i> .....	18
<b>9.</b>	<b>Questions générales liées à l'ESG</b> .....	<b>20</b>
9.1	<i>Discussion générale</i> .....	20
9.2	<i>Examen du reconditionnement des MO basé sur les récentes évaluations des stocks</i> .....	20
9.3	<i>Examen des circonstances exceptionnelles</i> .....	21
9.4	<i>Renforcement des capacités en matière d'ESG</i> .....	21
9.5	<i>Révision par des pairs internes et externes</i> .....	21
<b>10.</b>	<b>Standardisations des PUE conjointes</b> .....	<b>22</b>
10.1	<i>Mise à jour sur le développement des indices de PUE conjointes</i> .....	22
10.2	<i>Programme de travail futur</i> .....	23
<b>11.</b>	<b>Orientation sur l'état des stocks</b> .....	<b>23</b>
11.1	<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> .....	23
<b>12.</b>	<b>Programme de travail du GTM</b> .....	<b>24</b>
12.1	<i>Révision du programme de travail du GTM (2022-2026)</i> .....	24
<b>13.</b>	<b>Autres questions</b> .....	<b>24</b>
13.1	<i>Date et lieu des 13<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> Sessions du GTM</i> .....	24
13.2	<i>Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTM</i> .....	25
13.3	<i>Élection d'un Président et d'un Vice-président pour les deux prochaines années</i> .....	25
13.4	<i>Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 12<sup>ème</sup> session du GTM</i> .....	25
	<b>Appendice I Liste des participants</b> .....	<b>26</b>
	<b>Appendice II Ordre du jour de la réunion</b> .....	<b>28</b>
	<b>Appendice III Liste des documents</b> .....	<b>30</b>
	<b>Appendice IV Directives pour la prescription de circonstances exceptionnelles pour les PG d'espèces CTOI</b> .....	<b>31</b>
	<b>Appendice V Programme de travail pour l'élaboration de Procédures de Gestion pour les espèces clés dans la zone CTOI</b> .....	<b>32</b>
	<b>Appendice VI Programme de travail du Groupe de Travail sur les Méthodes (2022-2026)</b> .....	<b>36</b>
	<b>Appendice VII Recommandations consolidées de la 12<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes</b> .....	<b>40</b>

## RESUME EXECUTIF

La 12<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 en ligne, via la plateforme Zoom, du 18 au 20 octobre 2021. Un total de 54 participants a participé à la Session (55 en 2020, 37 en 2019 et 23 en 2018). 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 GTM12 au Comité Scientifique, qui sont présentées en [Appendice VII](#).

**Examen des circonstances exceptionnelles**

WPM12.01 : Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS envisage d'adopter ces directives ([Appendice IV](#)) pour traiter des circonstances exceptionnelles, tout en **NOTANT** également que ces directives sont un document évolutif et que des révisions pourraient cependant être requises à l'avenir. Le GTM **A NOTÉ** que ces directives devraient servir de base à l'examen des circonstances exceptionnelles dans les futures Résolutions de la CTOI portant sur l'adoption de procédures de gestion (Para. 82).

**Révision du programme de travail du GTM (2022-2026)**

WPM12.02 : Le GTM **A NOTÉ** que le programme est toutefois ambitieux mais que les travaux techniques pourraient, en principe, être achevés dans les délais proposés avec des ajustements mineurs. Le programme pour l'ESG est inclus à l'[Appendice V](#). Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve l'échéancier révisé pour examen de la Commission (Para 109).

WPM12.03 : Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2022-2026), tel qu'inclus à l'[Appendice VI](#) (Para. 114).

**Date et lieu des 13<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> Sessions du GTM**

WPM12.04 : Le GTM **A NOTÉ** que la pandémie mondiale de COVID-19 a compliqué les voyages internationaux et que sans savoir exactement quand s'achèvera cette pandémie, il était impossible de finaliser les dispositions pour la réunion de 2022. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir dès que cela sera possible. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM13 à la mi-octobre 2022. 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 (Para. 116).

**Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTM**

WPM12.05 : Compte tenu de l'importance de l'examen par des pairs externes, le GTM **A RECOMMANDÉ** que la Commission continue à allouer un budget suffisant pour inviter régulièrement un expert invité aux réunions du GTM (Para. 118).

**Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 12<sup>ème</sup> session du GTM**

WPM12.06 : Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM12, inclus à l'[Appendice VII](#) (Para. 124).

## 1. OUVERTURE DE LA REUNION

1. La 12<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 en ligne, via la plateforme Zoom, du 18 au 20 octobre 2021. Un total de 54 participants a participé à la Session (55 en 2020, 37 en 2019 et 23 en 2018). 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 GTM12 sont répertoriés à l'[Appendice III](#).

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

### 3.1 Conclusions de la 23<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique

3. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-03](#) qui résumait les principales conclusions de la 23<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique (CS23), concernant notamment les travaux du GTM.
4. Le GTM **A NOTÉ** qu'en 2020, le CS avait validé et formulé plusieurs recommandations en lien avec le rapport du GTM11. Elles sont indiquées ci-dessous à titre de référence.

*(Paragraphe 91) Le CS **A NOTÉ** qu'en 2020, la Commission a déclaré que:*

*La Commission **A APPUYÉ** les travaux d'Évaluation de la Stratégie de Gestion en cours et **A PRIS NOTE** du plan de travail révisé approuvé par le Comité scientifique à l'Appendice 6 du rapport du Comité Scientifique de 2019. La Commission **A NOTÉ** en particulier l'importance des travaux visant à spécifier la règle d'exploitation du listao comme une procédure de gestion (PG) complète ainsi que la nécessité de finaliser l'élaboration de la PG pour l'albacore afin de fournir des avis de gestion judicieux pour cette espèce.*

*(Paragraphe 92) Le CS **A NOTÉ** que ce programme de travail figure à nouveau à l'Appendice 6 du présent rapport afin de clarifier le programme révisé de l'ESG.*

#### **ESG du germon**

*(Paragraphe 93) Le CS **A NOTÉ** que le projet a été lancé en 2020 pour développer l'ESG de l'ALB. Les travaux ont commencé sur la mise à jour de la plate-forme de simulation vers la nouvelle structure du modèle, y compris une proposition pour une nouvelle grille de MO. Le CS **A NOTÉ** que le GTM a approuvé un nouvel ensemble de grilles de référence pour le MO afin de saisir la gamme d'incertitude identifiée.*

#### **ESG du listao**

*(Paragraphe 94) Le CS **A NOTÉ** qu'un expert en ESG a été engagé en 2020 pour entreprendre la révision de la règle d'exploitation du listao, en vue de l'examiner et éventuellement de la réviser, comme l'exige la Résolution 16/02. Les travaux menés jusqu'à présent comprennent (1) l'élaboration d'un modèle opérationnel basé sur Stock Synthesis III ; (2) l'élaboration d'un modèle simple d'évaluation des stocks qui peut être adapté aux données simulées de la grille d'évaluation du stock de listao, et (3) des procédures de gestion basées sur un modèle de test de simulation. L'objectif de l'examen est de mettre au point une procédure de gestion complète du listao.*

#### **ESG de l'albacore**

*(Paragraphe 95) Le CS **A NOTÉ** que la tentative de mener une évaluation complète de l'albacore n'a pas été réalisée cette année et que le MO actuel de l'albacore est basé sur l'évaluation de l'albacore de 2018. Le CS **A** en outre **NOTÉ** que le développement du MO du YFT a exploré une série de questions de modélisation, notamment le mode rétrospectif, la F élevée et le traitement révisé du recrutement et de l'autocorrélation des PUE.*

#### **ESG du patudo**

*(Paragraphe 96) Le CS **A NOTÉ** que les MO du patudo ont été mis à jour à partir de l'évaluation du stock de 2019, et qu'un modèle de production excédentaire à effets aléatoires de Pella-Tomlinson qui inclut les erreurs de processus et d'observation a été développé comme candidat pour la procédure de gestion.*

**ESG de l'espadon**

(Paragraphe 97) Le CS **A NOTÉ** que des progrès limités avaient été réalisés en ce qui concerne l'ESG de l'espadon. Le modélisateur travaillant sur l'ESG n'est pas disponible pour le moment. Ainsi, très peu de progrès ont été réalisés depuis la réunion du CS en 2019. Les travaux devraient reprendre fin 2020, début 2021.

**Guide sur l'état des stocks et autres questions**

(Paragraphe 98) Le CS a été informé de ce que :

La Commission **A PRIS NOTE** des travaux en cours du Groupe de travail ad hoc sur les points de référence et **A DEMANDÉ** que les résultats de ce groupe soient présentés au CTPG pour examen en 2021.

(Paragraphe 99) Le CS **A PRIS NOTE** des discussions sur la question de savoir si, pour une espèce couverte par une stratégie d'exploitation, le MO nécessite un reconditionnement lorsqu'il y a une évaluation actualisée. Le CS **EST CONVENU** qu'il est nécessaire de décider du moment où il convient d'arrêter le reconditionnement des MO avec de nouvelles évaluations. Le CS a noté que, bien qu'il y ait eu une certaine pratique générale pour aider à la décision (par exemple les estimations de la biomasse de la nouvelle estimation se situent en dehors de la gamme des MO), un jeu plus générique de critères et d'orientations est nécessaire. Ces orientations permettront d'accélérer la progression du processus d'ESG vers une concentration sur les tests des PG candidates. Le CS **A** en outre **NOTÉ** que la question est également liée à la détermination de l'occurrence ou pas de circonstances exceptionnelles.

**3.2 Conclusions de la 4<sup>ème</sup> Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion**

5. Le CTPG **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-TCMP04-R qui résumait les principaux résultats de la 4<sup>ème</sup> Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (CTPG04).
6. Le GTM **A NOTÉ** qu'en 2021, le CS avait validé et formulé plusieurs recommandations directement en lien avec les travaux du GTM. Elles sont indiquées ci-dessous à titre de référence.

**Proposition pour une présentation standard des résultats de l'ESG**

(Paragraphe 24) Le CTPG **A RECOMMANDÉ** que le GTM et le Groupe de travail ad-hoc sur des points de référence continuent de tenir des discussions afin de proposer les types de points de référence les plus robustes et les mieux adaptés à utiliser pour déterminer l'état des stocks.

**Germon**

(Paragraphe 34) Le CTPG **A NOTÉ** que le MO et la simulation finaux devraient être examinés pour adoption au GTM et à la réunion du CS en 2021. Le financement pour l'ESG actuelle du germon court jusqu'en décembre 2021.

**Patudo**

(Paragraphe 38) Le CTPG **A NOTÉ** qu'il n'est pas nécessaire que la contrainte du changement du TAC maximum TAC soit symétrique (par exemple, la contrainte peut être de 15% en cas d'augmentation et de 10% en cas de réduction). Le CTPG **A DEMANDÉ** que la question soit discutée plus en détail au GTM avant le CS.

**Discussion sur les actions nécessaires pour l'adoption de Procédures de Gestion, y compris un budget**

(Paragraphe 67) Le CTPG **A NOTÉ** le haut niveau d'incertitude dans les captures utilisées pour conditionner les modèles opérationnels. Le CTPG **A** également **NOTÉ** que cette incertitude n'est pas homogène au fil du temps. Le CTPG **A donc DEMANDÉ** que le GTM étudie ce problème et les solutions potentielles pour y remédier dans le conditionnement du MO.

(Paragraphe 68) Le CTPG **A CONVENU** de laisser plusieurs options techniques, comme les critères de réglage et la fréquence d'établissement des quotas, telles qu'appliquées actuellement par les développeurs. Des révisions additionnelles de ces options seront renvoyées au GTM et au CS, **NOTANT** qu'elles seront de nouveau examinées par le CTPG en 2022. .

**Listao**

(Paragraphe 77) Le CTPG **A DEMANDÉ** que le développeur étudie les mêmes critères de réglage que ceux proposés pour les autres stocks (50%, 60% et 70% avec les pourcentages correspondant au pourcentage du

temps pendant lequel l'état du stock se situe dans le quadrant vert de Kobe au cours des années de référence (c.-à-d. 2030-2034 ou 11-15 ans à partir de la dernière année du modèle) à des fins de cohérence. Une CPC a suggéré que les critères de réglage initiaux devraient être basés sur l'épuisement mais d'autres critères de réglage, dont les critères basés sur la PME, devraient aussi être étudiés et discutés par le GTM et le CS et présentés au CTPG en 2022.

(Paragraphe 78) Le CTPG **A CONVENU** de maintenir la méthodologie actuelle pour générer la PUE pour la PG, avec des discussions plus approfondies sur ce processus au GTM et au CS.

### **Programme de travail**

(Paragraphe 85) Le CTPG **A NOTÉ** qu'il y a eu des retards dans le développement de l'ESG, ce qui impliquera une révision du calendrier pour le développement des procédures de gestion. Le CTPG **A RECOMMANDÉ** que la Commission approuve une demande visant à l'élaboration d'un calendrier révisé par les CPC avec l'assistance des Présidents du CS et du GTM conjointement avec le Secrétariat, lequel pourrait être présenté au CS en 2021

### **3.3 Conclusions de la 25<sup>ème</sup> Session de la Commission**

7. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-04](#) qui présentait les principales conclusions de la 25<sup>ème</sup> Session de la Commission, concernant notamment les travaux du GTM.
8. Les participants au GTM12 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.

### **3.4 Examen des mesures de conservation et de gestion concernant le GTM**

9. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-05](#) qui encourageait les participants au GTM12 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.

### **3.5 Progrès concernant les recommandations issues du GTM11**

10. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-06](#) 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 GTM12, le cas échéant, au vu des progrès réalisés.

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

11. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12\(MSE\)-R](#) qui incluait le Rapport de la 12<sup>ème</sup> Session de la Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion du Groupe de travail sur les Méthodes de la CTOI qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> au 4 mars 2021.
12. Le GTM **A REMERCIÉ** les participants à cet atelier pour les discussions instructives tenues et les informations apportées sur les aspects techniques de l'ESG et les questions y afférentes. Le GTM **A NOTÉ** que la tenue de cet atelier demeure très importante pour le GTM car il 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.

## **4. ESG DU GERMON : MISE A JOUR**

### **4.1 Examen des avancées dans le développement de nouveaux Modèles Opérationnels basé sur l'évaluation du stock de germon de 2019 et commentaires sur le développement de l'ESG/des MO**

13. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-09](#) qui présentait une actualisation du Modèle opérationnel pour le germon de l'océan Indien, y compris le résumé suivant fourni par les auteurs :

*« Ce document présente une actualisation du développement du Modèle opérationnel pour le germon de l'océan Indien. Une grille des scénarios des modèles a été élaborée en se basant sur le modèle d'évaluation du stock SS3 le plus récent (GTTTm, 2018) et des valeurs alternatives pour 6 facteurs : mortalité naturelle,*

*tendances de capturabilité de la PUE, pente du stock-recrutement, variance des valeurs résiduelles du recrutement, choix de la PUE palangrière, et pondération des données de fréquence de tailles. Les modèles ont ensuite été sélectionnés sur la base de leur capacité de prédiction de la PUE palangrière, une limite supérieure de l'estimation de la biomasse vierge et leur capacité à expliquer les captures nominales en 2018 et 2019. Les scénarios des modèles restants ont été rééchantillonnés avec des pondérations déterminées par la force de leur capacité de prédiction (valeur p de MASE de la prévision établie une étape à l'avance pour la PUE palangrière) ».*

14. Le GTM **A PRIS ACTE** des travaux réalisés sur le conditionnement du modèle opérationnel (MO) et des projections préliminaires pour le germon de l'océan Indien.
15. Le GTM **A PRIS NOTE** de la procédure de sélection et de pondération appliquée aux scénarios de la grille des modèles. Les scénarios sont acceptés en se basant sur une combinaison de convergence du modèle, de capacité de prédiction pour la principale série de PUE, quantifiée par la valeur MASE de l'exercice de validation croisée rétrospective, et leur capacité à expliquer les captures nominales de 2018 et 2019 déclarées à la CTOI. Le GTM **A NOTÉ** que près de 30% des scénarios des modèles ne pouvaient pas expliquer ces captures sans avoir recours à des augmentations non réalistes de la mortalité par pêche de plus de 400%.
16. Le GTM **A NOTÉ** que les scénarios des modèles acceptés étaient ensuite rééchantillonnés en se basant sur leur capacité de prédiction relative.
17. Le GTM **A NOTÉ** que le MO a été construit à partir de la totalité de la grille des modèles, étant donné que la conception factorielle partielle, initialement convenue pour tous les MO, conduisait à un faible nombre de scénarios, une fois les critères de sélection appliqués.
18. Le GTM **A NOTÉ** que les deux jeux de combinaisons de niveaux de facteur dans la grille (PUE du Nord-Ouest-NO ou du Sud-Ouest-SO, capturabilité de la PUE palangrière et pondération des données de LF) produisent des vues très différentes de la dynamique du stock passée. Le GTM **A NOTÉ** que le MO devait être composé des différentes trajectoires du stock, sauf s'il existe une raison précise de séparer le MO en un MO de référence et un MO de robustesse, par le biais de MASE ou d'une distribution bimodale des quantités clés (par ex. SSB), par exemple.
19. Le GTM **A PRIS NOTE** des PG candidates proposées pour ce stock. Deux PG différentes basées sur des ajustements à un scénario de production excédentaire ont été testées, dont la seconde applique la règle de contrôle d'exploitation (HCR) utilisée par la CCSBT pour le thon rouge du sud. Elle semble fonctionner correctement lorsqu'un rétablissement du stock est nécessaire. Cette seconde HCR n'a auparavant pas été présentée à la CTOI ; le GTM **A** donc **SUGGÉRÉ** que les résultats des deux soient présentés au prochain CTPG pour faciliter la transition entre les scénarios précédents des PG candidates et la HCR de la CCSBT actuellement proposée.
20. Le GTM **A NOTÉ** qu'une nouvelle évaluation du stock de germon est prévue pour 2022, la réunion se tenant juste après le CTPG. Le développeur a proposé d'essayer des méthodes différentes afin d'obtenir un MO qui ne soit pas dépendant de l'évaluation du stock. Les discussions approfondies sur ces méthodes ont été renvoyées au point 9 de l'ordre du jour.
21. Le GTM **A NOTÉ** que le contrat actuel avec le développeur s'achève au mois de décembre 2021. Le Secrétariat a informé le GTM que des fonds sont disponibles pour 2022-2023 pour un contrat couvrant le développement de l'ESG à la fois pour ALB et SWO.

## 5. ESG DU LISTAO : MISE A JOUR

### 5.1 Avancées dans le développement de l'ESG/PG pour le listao

22. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC–2021–WPM12–10](#) 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 :

*« Le principal objectif de ces travaux est de développer une Procédure de Gestion (PG) pour le listao (SKJ) de l'océan Indien, incluant la spécification des valeurs d'entrée des données, la règle de contrôle de l'exploitation (HCR) et les résultats de gestion, qui a été intégralement testée à l'aide d'un cadre de simulation approprié. Faisant suite à la présentation des travaux de développement au Groupe de travail sur les Méthodes (Edwards, 2020a,b, IOTC, 2020a), à la Task Force sur l'ESG (IOTC, 2021b) et au Comité Technique sur les Procédures de Gestion (Edwards, 2021, IOTC, 2021c), au cours desquels un cadre*

*d'évaluation de simulation adéquat a été proposé, les travaux actuels présentent la poursuite du développement d'une PG empirique permettant de recommander une capture totale pour la pêcherie. »*

23. Le GTM **A REMERCIÉ** les auteurs pour les grandes avancées réalisées dans l'examen de la Procédure de Gestion pour le listao. Le GTM **A RAPPELÉ** que le projet avait été lancé afin d'étudier et de réviser éventuellement la HCR, comme requis par la [Rés. 16/02](#), en vue de développer une PG complète pour le listao en réponse à une demande du GTM9 (approuvée par le CS).

## 5.2 Discussion sur le développement de l'ESG

24. Le GTM **A DISCUTÉ** de plusieurs références à l'utilisation des points de référence basés sur la PME, incluses dans le rapport du CTPG04, et a formulé les observations suivantes.
25. Le GTM **A NOTÉ** que la référence, incluse dans le rapport du [CTPG04](#), à l'utilisation des graphes de Kobe et de Majuro pour présenter la performance des PG par rapport aux points de référence (paragraphe 25) n'était pas une demande ou recommandation spécifique du CTPG, mais une remarque qu'il pourrait s'avérer utile de produire les deux graphes ou de fusionner les deux graphes en un seul.
26. Le GTM **A NOTÉ** que la présentation des résultats de la performance des PG par rapport à des points de référence différents (c.-à-d. basés sur la PME et basés sur l'épuisement) est susceptible de rendre la communication des résultats plus difficile. Par exemple, le listao est actuellement évalué par rapport à des points de référence basés sur l'épuisement, compte tenu des problèmes antérieurs pour obtenir des estimations raisonnables de la PME, et présenter la performance par rapport à d'autres points de référence différents pourrait donc compliquer le message. Le GTM **A** toutefois **NOTÉ** que les informations sur les points de référence basés sur la PME pourraient être incluses dans le tableau intégral des statistiques de performance généralement présenté au CTPG.
27. Le GTM **A NOTÉ** que la référence aux points de référence basés sur la PME, incluse dans le rapport du CTPG04 (paragraphe 54), n'était pas une demande ou recommandation spécifique et qu'elle se rapportait aux points de référence utilisés dans le modèle de production excédentaire dans les PG basées sur un modèle, qui ne sont plus évaluées pour le listao.
28. Le GTM **A NOTÉ** qu'une moyenne de l'échelle logarithmique pondérée par la capture des deux indices d'abondance (PUE de la canne et de la senne sous objets flottants) était tellement semblable à une moyenne de l'échelle logarithmique non-pondérée qu'il était pertinent d'utiliser l'indice simplifié de la moyenne non-pondérée.
29. Le GTM **A NOTÉ** que le CTPG04 avait demandé (paragraphe 77 du rapport) que les mêmes critères de réglage que ceux utilisés pour les autres stocks (c.-à-d. probabilité de 50%, 60% et 70% de se situer dans le quadrant vert de Kobe au cours des années de référence) soient également utilisés afin d'évaluer la performance des PG candidates pour le listao.
30. Le GTM **A** également **NOTÉ** la demande d'étudier de manière approfondie des critères de réglage basés sur la PME. Cependant, atteindre l'objectif de réglage basé sur la PME mènera à une probabilité négligeable d'atteindre les points de référence basés sur l'épuisement actuellement convenus. En outre, la présentation des résultats sur la performance des PG calibrés sur différents types de points de référence (c.-à-d. basés sur la PME et basés sur l'épuisement) rendra la communication des résultats plus difficile.
31. Le GTM **A NOTÉ** que l'approche actuelle pour le listao consistant à sélectionner des PG pour évaluation implique la sélection de multiples PG qui atteignent chaque objectif de réglage dans une certaine mesure. En revanche, le processus pour les autres espèces consiste à sélectionner une seule PG dans chaque type de PG atteignant chaque objectif de réglage de façon précise. Le GTM **A** également **NOTÉ** que la décision sur l'objectif de réglage retenu pour les évaluations de la PG finale relèvera du CTPG.
32. Le GTM **A NOTÉ** qu'une erreur de mise en œuvre des captures positivement biaisée de 30% avait été utilisée dans les itérations précédentes de l'ESG du listao mais qu'une erreur de mise en œuvre symétrique a été appliquée dans l'analyse actuelle, en réponse à une demande du CTPG. Le GTM **A NOTÉ** que bien qu'une erreur de mise en œuvre des captures positive soit davantage probable pour le listao en raison de l'excédent de captures récent de la limite de capture annuelle précédente, il était difficile pour les développeurs de décider du niveau de biais spécifique étant donné que cela est lié à des questions d'allocation et que cette décision relève donc des gestionnaires.

33. Le GTM **A** également **NOTÉ** que des informations empiriques sur l'erreur de mise en œuvre des captures sont déjà disponibles des 5 dernières années de la HCR du listao et qu'elles pourraient être utilisées pour calculer une distribution de la probabilité d'erreur de mise en œuvre des captures. Le GTM **A** **CONVENU** qu'une distribution symétrique de l'erreur de mise en œuvre non-biaisée devrait être utilisée pour évaluer les PG candidates pour le listao mais qu'une distribution de la probabilité d'erreur de mise en œuvre des captures observée de l'application de la Résolution 16/02 sur la HCR du listao devrait être utilisée dans les tests de robustesse pour évaluer la sensibilité des PG face à cette erreur.

### 5.3 Futures étapes et délai

34. Le GTM **A** **NOTÉ** qu'aucun changement admissible maximum du TAC n'est actuellement inclus dans l'ESG du listao et qu'un niveau de 15% était actuellement utilisé pour d'autres espèces. Le GTM **A** **CONVENU** qu'il sera important d'évaluer la fréquence à laquelle les modèles dépassent les contraintes de changement maximum, ce qui permettra au développeur de déterminer un niveau approprié pour les contraintes de changement maximum du TAC.
35. Le GTM **A** **CONVENU** que l'application de contraintes asymétriques du TAC (c.-à-d. un pourcentage de changement du TAC différent autorisé lors de la réduction ou de l'augmentation du TAC) est un niveau de complexité supplémentaire qui devrait être expliqué et qui n'est pas nécessaire sauf en cas d'identification d'une difficulté particulière liée à des contraintes asymétriques du TAC. Le GTM **A** également **CONVENU** que l'asymétrie des contraintes du TAC aurait plus sa place dans la HCR en elle-même, qui est plus dynamique et réactive.
36. Le GTM **A** **NOTÉ** qu'un test de robustesse du choc de recrutement pour le patudo est simulé en utilisant un niveau de 55% du recrutement moyen pendant 8 trimestres consécutifs et **A** **CONVENU** que ce scénario serait un point de départ utile pour les futurs tests de robustesse du recrutement pour le listao.

## 6. ESG DU PATUDO : MISE A JOUR

### 6.1 ESG du patudo : Mise à jour

37. Le GTM **A** **PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-11](#) portant sur une mise à jour sur l'Évaluation des Procédures de Gestion pour le patudo de l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « • Les MO et PG candidates les plus récents pour le patudo ont été présentés à la réunion de la Task force sur l'ESG (mars 2021) et du CTPG (juin 2021).
- Les Modèles opérationnels (MO) du patudo et le processus d'évaluation des PG se trouvent à un stade relativement mature, avec un ensemble de PG candidates potentiellement viables qui atteignent toutes les objectifs de réglage actuels.
- Compte tenu de ce stade relatif de maturité, nous sollicitons une discussion au sein du GTM sur l'approbation des MO et la sélection d'un ensemble de PG candidates pour adopter une PG finale au sein de la structure de la CTOI.
- Nous notons, toutefois, qu'une révision de la relation de la longueur à l'âge pour cette espèce doit être présentée au GTTT qui pourrait avoir d'éventuelles implications pour la robustesse de l'ensemble actuel de MO. Nous discutons de cette question dans le cadre de l'existence d'une exigence « guillotine » pour les données et les MO (tel que convenu à la réunion de la Task force sur l'ESG du GTM en 2021) et d'un processus bien défini pour traiter des circonstances exceptionnelles. »
38. Le GTM **A** **PRIS NOTE** de la demande du CTPG visant à étudier les contraintes asymétriques du TAC. Toutefois, le GTM **A** **NOTÉ** que, dans le cas du stock de patudo qui est relativement en bonne santé et dont la variation annuelle moyenne des captures est faible, les avantages d'appliquer la contrainte asymétrique du TAC seront minimales et que tout impact sera probablement absorbé par le processus de réglage. Le GTM **A** également **NOTÉ** que cette situation pourrait être propre au patudo.
39. Le GTM **A** **PRIS NOTE** de la suggestion visant à désynchroniser l'application de la PG et l'évaluation du stock afin qu'elles ne soient pas réalisées au cours de la même année. En effet, les PG et l'évaluation du stock pourraient être basées sur des configurations des modèles différentes et fournir possiblement des recommandations de captures différentes, pouvant prêter à confusion pour les gestionnaires. Cependant, le GTM **A** **CONVENU**

qu'alors que ceci est généralement une bonne pratique, elle doit être étudiée plus attentivement au cas par cas. Par exemple, la HCR actuelle du listao requiert les estimations de l'évaluation du stock en tant que valeur d'entrée, et le calendrier de l'application de la PG et de l'évaluation du stock a un impact potentiel sur le flux de travail de la CTOI.

## 6.2 Révision des Procédures de Gestion et des indicateurs de performance

40. Le GTM **A NOTÉ** que le MO pour le patudo a bien été développé au fil des ans et s'est avéré relativement stable. Le GTM **A** également **NOTÉ** que, jusqu'à présent, un ensemble de PG a été évalué de manière approfondie et présente un contraste raisonnablement clair. Le GTM **A DISCUTÉ** de la fréquence à laquelle le MO devrait être actualisé, notant que la pratique actuelle semble consister en une révision du MO lorsque l'évaluation est actualisée. Le GTM **A CONVENU** qu'il n'est pas réaliste de changer indéfiniment le MO et qu'il est essentiel d'établir le moment où un MO peut être considéré adéquat pour englober toutes les principales sources d'incertitude pour le stock concerné (concept de « Guillotine de Butterworth »). Le GTM **A** également **CONVENU** que le groupe devrait fournir l'orientation technique permettant d'établir les conditions et les critères pour les actualisations du MO et la communiquer au CTPG/Commission afin d'atteindre un accord avec les gestionnaires des pêches.
41. Le GTM **A CONVENU** que le développement du MO pour le patudo satisfait actuellement aux conditions pour appliquer la « guillotine de Butterworth » et a suggéré une façon de sélectionner la PG. Par conséquent, le GTM **A ÉTUDIÉ** un résumé des indicateurs de performance des PG afin que le groupe puisse formuler des recommandations au CS sur le choix des PG adaptées (ou en les réduisant à des groupes plus restreints) à des fins de tests approfondis. Le GTM **A NOTÉ** qu'il relèvera du CTPG/de la Commission de décider de la PG finale.
42. Le GTM **A NOTÉ** qu'un résumé des indicateurs de performance pour 6 combinaisons de PG/critères de réglage avait été ultérieurement soumis (Figure 1), incluant 3 PG (PUE, crose de hockey basé sur un modèle, et projection de la PUE et de la capture basée sur un modèle) calibrées à l'aide de deux critères de réglage (probabilité de 60% et de 70% de se situer dans le quadrant vert de Kobe au cours des années de référence).

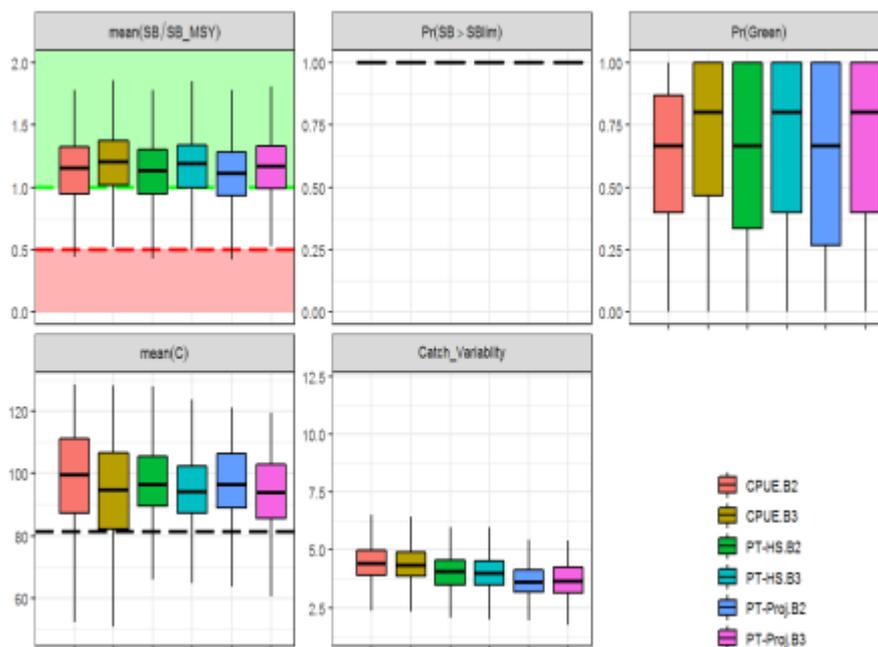


Figure 1: Comparaison récapitulative des principaux indicateurs de performance des 6 combinaisons de PG/critères de réglage

43. Le GTM **A NOTÉ** que les trois PG produisent toutes des captures moyennes légèrement supérieures à la capture actuelle. La règle empirique de la PUE entraîne des variations annuelles moyennes (AAV) plus prononcées avec des risques de plus en plus élevés que la biomasse du stock reproducteur (SSB) tombe en-deçà de la cible et la PG PT-PROJ présente globalement des risques inférieurs en ce qui concerne l'AAV et la SB. Le GTM **A NOTÉ** que lors du choix des PG, les parties prenantes peuvent également tenir compte de leur familiarisation avec certains

types de PG. Le GTM **A CONVENU** que les PG PT-HS et PT-PROJ sont toutes deux recommandées au CS pour des tests plus poussés. Le GTM **A** également **NOTÉ** que la plupart du contraste dans la performance de la PG est déterminée par les cibles de réglage et, par conséquent, en excluant la PG de la PUE, les principaux signaux ne sont pas perdus. Le GTM **A PROPOSÉ** de mener des recherches complémentaires sur les PG basées sur la PUE.

44. Le GTM **A NOTÉ** que les PG avec un plus grand nombre de paramètres de réglage ont potentiellement plus de flexibilité pour atteindre les objectifs de réglage.
45. Le GTM **A NOTÉ** que l'ESG supposait que les captures historiques étaient connues avec précision. Le GTM **A** également **NOTÉ** que la CTOI recevait les données de captures agrégées des CPC et qu'il n'est pas possible de déterminer la précision ou les biais des estimations. Le GTM **A NOTÉ** la suggestion visant à inclure des estimations alternatives dans le test de robustesse ou à inclure l'incertitude dans les projections.

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

### 7.1 Examen du conditionnement des Modèles Opérationnels basé sur l'évaluation du stock de 2020

46. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-12](#) portant sur la mise à jour du modèle opérationnel pour l'espadon de l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « Ce document présente la situation actuelle du développement d'un Modèle opérationnel pour le stock d'espadon de l'océan Indien (*Xiphias gladius*), avec le reconditionnement des modèles selon l'évaluation du stock d'espadon la plus récente, conduite en 2020. Il étudie le rôle de 9 axes d'incertitude structurelle, chacun d'entre eux avec 2 à 3 niveaux. La grille actuelle produit 2 592 trajectoires de population et estimations de productivité alternatives. Afin de réduire le nombre de scénarios des modèles, une conception factorielle partielle de 108 scénarios des modèles est proposée. Un ensemble de diagnostics est ensuite appliqué, et un ensemble de 70 modèles est actuellement examiné pour composer le MO ».*
47. Le GTM **A ACCUEILLI FAVORABLEMENT** la présentation des avancées dans le développement d'un Modèle opérationnel pour le stock d'espadon de l'océan Indien. Le GTM **A REMERCIÉ** le développeur pour les travaux réalisés.
48. Le GTM **A NOTÉ** les scénarios de haute productivité inclus dans le modèle opérationnel. Compte tenu de la plage des incertitudes testées, on pourrait s'attendre à avoir certains scénarios avec une très forte productivité, ce qui est différent des cas où le modèle ne peut pas déterminer la limite supérieure de la biomasse du stock. Ils pourraient toutefois faire partie du MO, une valeur seuil du quantile supérieur de 5% tout au plus pourrait être utilisée pour retirer les estimations les plus extrêmes.
49. Le GTM **S'EST FÉLICITÉ** du fait que les travaux en cours sur l'ESG de l'espadon aient été présentés au GTPP et que des commentaires aient été sollicités et obtenus du GTM. Le GTM **A ENCOURAGÉ** cette communication entre les développeurs de l'ESG et les GT concernés et **A SUGGÉRÉ** de la poursuivre pendant la période intersessions à travers de brèves sessions informatives en ligne que le Secrétariat pourrait aider à organiser.
50. Le GTM **A PRIS NOTE** de la demande du GTPP que les résultats de l'ESG mentionnent en particulier l'état du stock de la zone Sud-Ouest. Ce secteur est généralement considéré comme plus fortement exploité et exposé à un plus grand risque de surexploitation. Le GTM **A NOTÉ** que le MO en cours de développement n'étudie pas la dynamique spatiale qui serait requise pour fournir des mesures précises de l'état du stock dans une seule zone, compte tenu de l'absence de données suffisantes sur le déplacement de ce stock. Le GTM **A ENCOURAGÉ** les développeurs de l'ESG de l'espadon à étudier tous les moyens possibles, comme la génération d'indicateurs même s'ils sont approximatifs.
51. Le GTM **A DEMANDÉ** aux développeurs de l'ESG de l'espadon d'obtenir, auprès du GTPP, un ensemble de possibles scénarios d'erreur de mise en œuvre pour ce stock et ces pêcheries.

## 8. ESG DE L'ALBACORE : MISE À JOUR

### 8.1 Examen des avancées dans le développement de nouveaux Modèles Opérationnels basés sur l'évaluation du stock d'albacore de 2021

52. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-13](#) : Mise à jour sur l'évaluation de la Procédure de Gestion pour l'albacore de l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

« • Le projet d'évaluation de la Procédure de Gestion (PG) pour l'albacore relevant de la CTOI n'a été mis à jour depuis le dernier GTM en raison de problèmes dans le Modèle opérationnel (MO) actuel qui sont étroitement liés aux problèmes rencontrés dans le modèle d'évaluation du stock d'albacore.

• Le CTPG (juin 2021) a convenu de renvoyer les discussions sur l'évaluation de la PG de l'albacore au vu de l'actualisation de l'évaluation du stock d'albacore prévue en 2021 qui devrait servir de base au MO actualisé pour l'albacore.

• La phase 3 du projet actuel d'évaluation de la PG de l'albacore s'est achevée en juin 2021, et des fonds ont été assurés auprès du Ministère des Affaires étrangères et du Commerce de l'Australie pour la prochaine phase de l'évaluation de la PG de l'albacore jusqu'en juin 2023.

• Afin d'avancer durant la prochaine phase de ce projet, des options sont définies pour faire progresser le développement du MO de l'albacore à la lumière des possibles conclusions de l'évaluation du stock d'albacore de 2021. »

53. Le GTM **A NOTÉ** qu'aucun nouveau résultat n'avait été présenté car les problèmes rencontrés dans l'évaluation du stock ces dernières années n'avaient pas été résolus avant cette réunion, notamment les problèmes de retrait des captures dans les projections qui ont causé des problèmes similaires dans le MO et ont réduit la plausibilité des MO.

### 8.2 Commentaires sur le développement de l'ESG/des MO

54. Le GTM **A NOTÉ** qu'il y a deux options pour les prochaines étapes : 1) si l'évaluation du stock de 2021 est approuvée par le Comité Scientifique et en l'absence de problèmes évidents dans les projections susceptibles de se présenter dans les MO, les MO seront alors reconditionnés et le test des PG candidates reprendra ; ou 2) si la nouvelle évaluation n'est pas approuvée par le CS, le conditionnement de MO alternatifs sera analysé afin de reprendre l'évaluation des PG candidates.

### 8.3 Futures étapes et délai

55. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-14](#) portant 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 :

« Les récentes évaluations du stock d'albacore de l'océan Indien ont été compromises par l'incertitude actuelle dans les estimations de captures, les indices de prise par unité d'effort, les données de marquage conventionnel, et le recours à des hypothèses sur la structure spatiale et la connectivité. Les études de marquage et de récupération de spécimens étroitement apparentés (Close-kin mark-recapture - CKMR) offrent une alternative prometteuse pour estimer des paramètres clés de la population, tels que la biomasse reproductrice absolue, la mortalité totale et la connectivité. Des fonds ont récemment été débloqués pour une étude de conception CKMR pour l'albacore de l'océan Indien qui s'achèvera par la soumission d'une conception évaluée statistiquement aux fins de la mise en œuvre d'un projet CKMR à l'échelle du bassin. Ce document de travail présente brièvement le programme de travail et les questions spécifiques qui seront étudiées dans l'étude de conception, incluant les principales questions de recherche, la structure de la population, les paramètres biologiques et la conception d'échantillonnage. » - Consulter le document pour lire le résumé complet.

56. Le GTM **A NOTÉ** qu'une nouvelle conception de l'étude est réalisée afin d'évaluer la possibilité de procéder à la CKMR pour améliorer l'évaluation et la gestion de l'albacore. Le GTM a soutenu l'approche proposée mais a discuté de plusieurs questions que le projet devrait prendre en considération.
57. Le GTM **A NOTÉ** les questions de recherches prioritaires mentionnées dans le document et la capacité de CKMR à contribuer à réduire les nombreuses incertitudes inhérentes à l'évaluation du stock d'albacore, en fournissant des estimations indépendantes des pêches en ce qui concerne la biomasse reproductrice dans le temps, la mortalité naturelle et la connectivité du stock. Le GTM n'a pas identifié d'autres questions de recherches prioritaires.
58. Le GTM **A NOTÉ** que le projet de conception s'attachera à évaluer et budgétiser des conceptions d'échantillonnage alternatives permettant l'identification de paires de demi-fratries et de paires parents-descendants sur de nombreuses années. Cette approche apportera des informations sur la tendance de l'abondance absolue en plus de fournir des estimations de la mortalité adulte et de la connectivité.

59. Le GTM **A NOTÉ** qu'un total estimé de 64 000 – 128 000 poissons (adultes + juvéniles) devrait être échantillonné pour fournir le nombre requis de paires apparentées en vue d'estimer la biomasse adulte avec une précision de près de 15%. Les échantillons devraient être collectés dans un délai de 4 à 5 ans.
60. Le GTM **A NOTÉ** que bien qu'un grand nombre de pêches soient concernées dans l'océan Indien et que l'échantillonnage à bord puisse être difficile pour nombre d'entre elles, il est également possible de collecter des échantillons au port. Toutefois, l'obtention d'une couverture d'échantillonnage suffisante sera une difficulté majeure et les promoteurs du projet devront établir des partenariats d'échantillonnage avec les CPC dans une phase précoce du projet, et examiner les données de captures spatiales et basées sur les tailles du Secrétariat pour étayer la conception de l'échantillonnage.
61. Le GTM **A NOTÉ** qu'il n'y a pas d'exigences spécifiques relatives à l'état du poisson (mort, vivant, surgelé etc.) pour les échantillons CKMR étant donné que seuls les échantillons tissulaires doivent être prélevés. Le GTM **A NOTÉ** que des expérimentations sont en cours dans le Pacifique en vue d'évaluer l'efficacité de différentes stratégies d'échantillonnage pour maintenir la qualité des échantillons tissulaires et réduire la contamination due à l'extraction de l'ADN.
62. Le GTM **A NOTÉ** que l'identification erronée des espèces ne serait pas un problème dans l'étude CKMR proposée car une identification exhaustive serait réalisée rapidement après la collecte des échantillons tissulaires.
63. Le GTM **A NOTÉ** que des projets de recherche distincts sont menés pour étudier si les données de captures associées aux DCP peuvent apporter des informations sur les indices d'abondance des juvéniles et le potentiel de ces travaux pour les associer avec la recherche CKMR.
64. Le GTM **A NOTÉ** que la conception CKMR inclura une composante d'analyse coût-bénéfice en vue d'évaluer la viabilité du programme. Elle développera aussi un modèle de population pour évaluer la précision des estimations des paramètres basées sur le nombre d'échantillons.
65. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC–2021–WPM12–15](#) qui fournissait des informations sur des estimations basées sur un modèle des séries temporelles de composition par taille pour les pêcheries d'albacore de l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « Ce rapport présente des estimations basées sur un modèle des compositions par taille en utilisant un modèle bayésien multinomial de Dirichlet (DM). Le modèle DM a été appliqué aux échantillons de captures commerciales pour calculer la série temporelle de distributions des tailles de l'albacore de l'océan Indien pour les pêcheries à la palangre et à la ligne à main. Le modèle incluait une variabilité spatiale dans les distributions de tailles de la population par 5x5 de longitude et latitude (le niveau de déclaration) tout en tenant compte des erreurs d'échantillonnage parmi les flottilles et strates saisonnières. Les résultats donnent à penser que le modèle DM peut être une méthode potentiellement utile pour fournir des valeurs d'entrée de composition par tailles standardisées pour les évaluations des stocks de la CTOI. Cependant, des travaux complémentaires sont nécessaires pour mieux ventiler et quantifier diverses sources d'incertitude dans les échantillons de tailles commerciales. »*
66. Le GTM **A NOTÉ** que l'approche basée sur un modèle utilise des méthodes statistiques pour attribuer et tenir compte des différentes sources de variabilité des échantillons de tailles, par rapport à la méthode basée sur la conception qui se fonde sur une méthodologie d'échantillonnage stratifié.
67. Le GTM **A NOTÉ** qu'en raison de la complexité de la configuration des pêcheries, cette approche n'avait pas été mise en œuvre lors de l'évaluation du stock d'albacore. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est plus pertinent d'étudier cette méthode en premier lieu pour les stocks ayant une flottille et une structure des données relativement simples.
68. Le GTM **A NOTÉ** qu'il existe des méthodologies supplémentaires qui pourraient être utilisées pour étudier cette question et qu'il sera important de trouver un moyen de résoudre les lacunes spatio-temporelles dans les données de tailles. Le GTM **A NOTÉ** qu'il pourrait s'avérer nécessaire d'obtenir des ressources et une expertise supplémentaires pour la poursuite de ces travaux.

## 9. QUESTIONS GENERALES LIEES A L'ESG

### 9.1 Discussion générale

69. Le GTM **A RECONNU** l'incertitude entourant les données de capture à la disposition du Secrétariat de la CTOI, **NOTANT** que les données sont reçues sous forme agrégée et ne comportent que peu d'information sur la façon dont elles ont été produites et qu'il est donc difficile d'estimer la précision de ces données. Le GTM **A** également **NOTÉ** qu'au fil du temps des changements ont probablement été apportés aux systèmes utilisés par les CPC pour collecter ces données avant de les transmettre au Secrétariat, ce qui contribue à l'incertitude entourant la précision de ces données. Le GTM **A** également **RECONNU** qu'un biais pourrait être introduit dans les données de captures à la suite du processus d'estimation réalisé par le Secrétariat.
70. Le GTM **A ÉTUDIÉ** les méthodes permettant de rendre compte de cette incertitude dans le développement des ESG et **A SUGGÉRÉ** que la meilleure option serait de tenter de quantifier le niveau d'incertitude et de l'incorporer dans le modèle. Le GTM **A SUGGÉRÉ** que le GTCDS pourrait être en mesure de fournir une orientation pour quantifier ce niveau d'incertitude.

### 9.2 Examen du reconditionnement des MO basé sur les récentes évaluations des stocks

71. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-16](#) portant sur des stratégies de conditionnement des modèles opérationnels pour les stocks CTOI. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « • Ce document étudie le processus de conditionnement des MO dans le cadre de l'ESG de la CTOI. L'ensemble actuel des travaux d'évaluation de l'ESG a utilisé l'évaluation des stocks en tant que base pour l'ensemble des MO utilisés pour tester les PG candidates.*
- Compte tenu des problèmes posés pour deux stocks au moins, nous présentons ce qui pourrait être fait pour conditionner des MO représentatifs si l'évaluation du stock n'est pas acceptée et ne constitue pas une base de MO exploitable.*
  - Cela ne veut pas dire que nous proposons de modifier la façon dont les MO ont été conditionnés auparavant ; il s'agit simplement d'une proposition visant à élargir l'ensemble actuel des méthodes de conditionnement des MO, à même de traiter des problèmes insurmontables liés à l'évaluation du stock. »*
72. Le GTM **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur présentation.
73. Le GTM **A DISCUTÉ** de la question de la « pénurie de poissons », discutée dans le document, dans les cas où le modèle du MO affiche des niveaux de mortalité par pêche très élevés suggérant des problèmes de configuration initiale du MO. Le GTM **A NOTÉ** que cela entraîne souvent des problèmes dans les projections dans lesquelles des scénarios de futures captures plausibles ne sont pas considérés possibles selon le MO. Le GTM **A NOTÉ** que ces problèmes ne peuvent pas être résolus par le conditionnement en lui-même et que les problèmes liés à la configuration initiale du modèle doivent tout d'abord être résolus. Le GTM **A NOTÉ** que ce problème s'est posé dans les évaluations d'albacore par le passé et dans certains scénarios de la grille des MO du germon.
74. Le GTM **A PRÉCISÉ** qu'un MO performant devrait pouvoir tenir compte des captures historiques connues sans problème, ce qui permettra de distinguer les modèles mal conditionnés qui semblent avoir une « pénurie de poissons » des modèles qui montrent simplement que l'état du stock est mauvais. Le GTM **A** en outre **PRÉCISÉ** qu'il ne devrait pas y avoir de problème avec l'utilisation du conditionnement d'un MO s'il n'y a pas de problèmes dans l'évaluation.
75. Le GTM **A NOTÉ** que l'approche de conditionnement présentée dans ce document serait utile pour empêcher le blocage du développement des MO, comme cela a été le cas avec les évaluations d'albacore par le passé. Le GTM **A APPROUVÉ** cette approche comme alternative au conditionnement des MO lorsque les évaluations des stocks ne sont pas approuvées par le Comité Scientifique.
76. Le GTM **A NOTÉ** qu'il serait ambitieux de tenter d'introduire cette méthodologie dans les MO dans le prochain cycle de réunions mais qu'elle pourrait être incluse à l'avenir si les travaux doivent être lancés sur son développement pour les stocks CTOI.

### 9.3 Examen des circonstances exceptionnelles

77. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC–2021–WPM12–17](#) concernant les processus d'examen des circonstances exceptionnelles au sein de la CTOI. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « La réunion de 2020 du Groupe de Travail sur les Méthodes (GTM) a demandé la réalisation de travaux intersessions sur la définition des circonstances exceptionnelles. Ce document définit les types de situations de circonstances exceptionnelles, les mesures qui peuvent être envisagées, et le processus adopté dans d'autres Organisations Régionales de Gestion des Pêches (ORGP). Des Directives provisoires pour la prescription de circonstances exceptionnelles au sein de la CTOI sont fournies pour examen dans le cadre de la formulation pour l'adoption d'une Procédure de Gestion (PG). Les prescriptions de circonstances exceptionnelles constituent un processus scientifique pour traiter toute préoccupation quant à la mise en œuvre de la PG et apportent de la transparence à la prise de décision de la Commission sur le Total admissible de captures (TAC). »*
78. Le GTM **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur présentation.
79. Le GTM **A RAPPELÉ** une demande du GTM11 en 2020 visant à une définition précise des circonstances dans lesquelles la PG ne devrait pas être appliquée et **A NOTÉ** que cette demande était à l'origine de l'étude présentée.
80. Le GTM **A NOTÉ** que des règles pour les circonstances exceptionnelles devraient être adoptées dans le processus global de développement des PG afin de s'assurer que toute circonstance exceptionnelle est couverte par des règles stipulant les procédures à suivre dans ces cas. Le GTM **A NOTÉ** que les directives présentées sont relativement vastes et qu'elles devraient donc pouvoir traiter un grand nombre de questions inattendues.
81. Le GTM **A NOTÉ** qu'il semble que d'autres ORGP thonières traitent les circonstances exceptionnelles d'une façon très similaire et que ces directives sont tirées de l'expérience d'autres ORGP.
82. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS envisage d'adopter ces directives ([Appendice IV](#)) pour traiter des circonstances exceptionnelles, tout en **NOTANT** également que ces directives sont un document évolutif et que des révisions pourraient cependant être requises à l'avenir. Le GTM **A NOTÉ** que ces directives devraient servir de base à l'examen des circonstances exceptionnelles dans les futures Résolutions de la CTOI portant sur l'adoption de procédures de gestion.

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

83. Le GTM **A NOTÉ** que les activités de renforcement des capacités en matière d'ESG sont importantes et ont été demandées à plusieurs reprises par le CTPG mais **A** également **NOTÉ** qu'en raison de la pandémie de Covid-19, il n'est actuellement pas possible de se rendre dans les CPC qui pourraient avoir besoin de ces activités et qu'il est difficile de réaliser ces activités en ligne.
84. Le GTM **A NOTÉ** que sur la base des discussions tenues au CTPG, l'Australie a apporté des contributions pour permettre de développer la section de renforcement des capacités du site web de la CTOI, ce qui inclura une shiny app pour l'ESG qui a été adaptée aux conditions de la CTOI, ainsi que d'autres outils à l'appui des initiatives de renforcement des capacités.
85. Le GTM **A NOTÉ** que des outils utiles sur l'ESG sont également disponibles gratuitement sur le site web [www.harveststrategies.org](http://www.harveststrategies.org).

### 9.5 Révision par des pairs internes et externes

86. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est nécessaire d'élaborer des Termes de Référence pour un examen externe des processus de la CTOI qui sera réalisé par des consultants.

## 10. STANDARDISATIONS DES PUE CONJOINTES

### 10.1 Mise à jour sur le développement des indices de PUE conjointes

87. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-18](#) portant sur les résultats de l'analyse des PUE conjointes et les conclusions d'une étude trilatérale en collaboration entre le Japon, la Corée et Taiwan, Chine en vue d'élaborer un indice d'abondance conjoint avec les données de la pêche palangrière de thons tropicaux dans l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

*« Trois flottilles de pêche thonière à la palangre en eaux lointaines (Japon, Corée et Taiwan, Chine) ont lancé une étude en collaboration depuis décembre 2019 visant à produire des indices d'abondance conjoints à l'aide des données intégrées des pêches de ces flottilles pour contribuer aux prochaines évaluations du stock d'albacore dans l'océan Indien. L'objectif est de produire des indices fiables en augmentant la couverture spatiotemporelle des données des pêcheries. Dans ce document, les résultats utilisant des données allant jusqu'en 2020 ont été fournis afin de tenir le GTTT au courant des progrès de cette activité. En tant qu'analyse sous-jacente, une approche par grappes a été utilisée pour tenir compte des changements interannuels de la cible dans chaque pêcherie et dans chaque région. À cette fin, une méthode hiérarchique par grappes avec un « fastcluster » a été utilisée, et les résultats du cluster finalisé ont ensuite été utilisés pour attribuer l'étiquette du cluster sur la cible de la pêcherie à chaque donnée de capture et effort. Pour standardiser les données de prise par unité d'effort, des modèles linéaires conventionnels et des modèles linéaires delta-lognormaux ont été utilisés pour les données à une résolution mensuelle et grille de 1° dans chaque région. En plus des espèces cibles implicites par le biais de l'analyse par grappes, des covariables géographiques et temporelles ont été utilisées dans les structures de régression. Les modèles ont été diagnostiqués par les diagrammes standards de valeurs résiduelles et l'analyse de l'influence. »*

88. Le GTM **A REMERCIÉ** et **FÉLICITÉ** les auteurs pour les travaux qui reposent sur le partage des données halieutiques disponibles des principales pêcheries palangrières de l'océan Indien et se sont avérées essentielles pour calculer les indices d'abondance pour le germon, l'albacore et le patudo.
89. Le GTM **A NOTÉ** que cette étude se basait sur des données agrégées par mois et zones de grille de 1 degré, mises à la disposition du président du groupe trilatéral des PUE conjointes, étant donné que les données opérationnelles sont considérées comme des données commerciales confidentielles qui ne peuvent être communiquées que lors de réunions en présentiel dans un système intranet et à travers un accord de non-divulgateion.
90. Le GTM **A NOTÉ** avec préoccupation que les données opérationnelles incluent davantage d'informations que les données agrégées même si l'impact de l'utilisation de ces dernières sur l'exactitude et la précision de la PUE standardisée et les résultats du modèle d'évaluation du stock n'a pas été quantifié.
91. Le GTM **A NOTÉ** que les données couvrant la période 2005-2020 ont été prises en compte dans l'analyse de la PUE pour les pêcheries palangrières de Taiwan, Chine, étant donné que certains problèmes liés à la qualité des données ont été identifiés dans les analyses précédentes pour les données disponibles avant 2005.
92. Le GTM **A NOTÉ** que les auteurs ont considéré deux critères distincts pour le choix des navires de pêche : (i) au moins 20% des informations agrégées de capture/effort dans la strate prise en compte pour l'étude (c.-à-d. année, mois, zone de grille de 1 degré et grappe) et (ii) les 50% premiers navires en termes d'effort exercé, **NOTANT** également que ces différentes méthodes de sélection n'avaient pas d'influence sur les résultats.
93. Le GTM **A NOTÉ** que le ciblage avait été modélisé soit en tant que catégorie de grappes (déduite de la composition de la capture avec le progiciel R [fastcluster](#)) soit en tant que classe du nombre moyen d'hameçons entre flotteurs (HBF), **NOTANT** également que les PUE standardisées dans la région tropicale (zones R1 et R4) présentaient des tendances temporelles très similaires pendant toute la période même si l'échelle relative dans le temps était légèrement différente.
94. Le GTM **A NOTÉ** que les schémas descendants de la PUE étaient globalement similaires aux résultats du processus de standardisation réalisé pour l'évaluation du stock d'albacore de 2018, avec toutefois une certaine variabilité.
95. Le GTM **A NOTÉ** les déclinés marqués apparents des nouveaux indices trimestriels estimés pour les régions 1, 3 et 4, notamment les premières années, par rapport aux indices précédents, **RECONNAISSANT** que ces différences sont difficiles à expliquer faute de données opérationnelles.

96. Le GTM **A NOTÉ** qu'il y avait peu d'informations provenant des données agrégées pour la région R3 (océan Indien Sud-Est) et qu'une approche delta-lognormale avait également été appliquée pour cette région mais n'avait pas amélioré les résultats.
97. Le GTM **A NOTÉ** que les auteurs visent à utiliser une approche statistique spatiotemporelle plus complexe (un modèle spatio-temporel vectoriel autorégressif- VAST) pour mieux rendre compte des changements spatiotemporels et des catégories de tailles dans la PUE dans leurs futurs travaux et **A ENCOURAGÉ** les auteurs à communiquer les résultats au GTM lorsqu'ils seront disponibles.

### 10.2 Programme de travail futur

98. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC–2021–WPM12–19](#) : Repenser la gestion des Dispositifs de Concentration de Poissons (DCP) basée sur la science. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « L'utilisation de DCP dérivants par les senneurs industriels suscite de nombreuses préoccupations en ce qui concerne leurs impacts sur les populations de thons, les espèces ETP associées aux DCP et les habitats côtiers et pélagiques en raison des échouages et de la pollution marine. Ce document discute d'une approche basée sur la science pour la gestion des pêches sous DCP, reposant sur des indicateurs et des modèles opérationnels qui peuvent être utilisés pour soutenir les décisions de gestion et prédire et quantifier les effets du nombre croissant de DCP sur les thons tropicaux et les écosystèmes marins. »*
99. Le GTM **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur présentation qui vise à répondre à certaines questions portant sur la gestion des DCP basée sur la science, soulevées au [GTDCP02](#).
100. Le GTM **A NOTÉ** la liste des indicateurs potentiels proposés pour suivre l'ampleur et les effets des DCP à trois niveaux : (i) les populations de thons (par ex. captures de juvéniles d'albacore et de patudo en association avec les DCP), (ii) les prises accessoires et les espèces ETP (par ex. prises accessoires totales) et (iii) l'habitat (par ex. nombre d'échouages de DCP).
101. Le GTM **A NOTÉ** que le niveau de maillage de requins et d'autres espèces ne semble pas être un indicateur pertinent, étant donné que tous les DCP déployés en mer doivent être fabriqués à partir de matériaux non-maillants sans filets, en vertu de la [Rés. CTOI 19/02](#).
102. Le GTM **A NOTÉ** l'intérêt de développer des modèles opérationnels des trajectoires des objets flottants, de la dynamique des populations de thons et de la dynamique de l'association avec des objets flottants pour refléter les principaux effets des mesures de gestion relatives aux DCP sur les thons tropicaux et les écosystèmes marins, par ex. pour évaluer les changements de la capturabilité de thons en tant que fonction du nombre de DCP.
103. Le GTM **A NOTÉ** que les MO développés pour les trois espèces de thons tropicaux pourraient être configurés pour représenter les pêcheries décrites par une sélectivité d'engins différente afin de tester différentes options concernant la capture de juvéniles (par ex. capture de juvéniles par engin) mais, à cet effet, la Commission devrait établir des objectifs de gestion clairs et une proportion entre les engins. Toutefois l'option de gestion actuellement envisagée par la Commission se base sur un TAC total alors que les discussions sur les critères d'allocation sont toujours en cours.
104. Le GTM **A NOTÉ** que les questions de l'effort de pêche à la senne et la mortalité des juvéniles de thons seront traitées et discutées au [GTTT23\(SE\)](#) en se basant sur les résultats de l'évaluation du stock d'albacore de 2021.

## 11. ORIENTATION SUR L'ÉTAT DES STOCKS

### 11.1 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

105. Le GTM **A NOTÉ** que le document préparé par le Groupe de travail ad-hoc sur des points de référence avait été présenté au CTPG en 2021 mais **A également NOTÉ** que peu de retours avaient été reçus sur ce document et que des progrès limités ont été réalisés depuis le CTPG tenu au mois de juin.
106. Le GTM **A PRIS NOTE** de la demande du CTPG au GTM et au Groupe de travail ad-hoc sur des points de référence de poursuivre les discussions afin de soumettre un avis sur les types de points de référence les plus robustes et les mieux adaptés à utiliser pour déterminer l'état des stocks.

## 12. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTM

### 12.1 Révision du programme de travail du GTM (2022-2026)

107. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2021-WPM12-20](#) sur un Programme de travail pour l'élaboration de procédures de gestion pour les espèces clés dans la zone CTOI. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « À sa 21<sup>ème</sup> Session, en 2017, la Commission a adopté le « Programme de travail pour l'élaboration de procédures de gestion pour les espèces clés dans la zone CTOI » (le Programme). Depuis lors, d'importants progrès ont été réalisés dans l'élaboration des procédures de gestion, allant des premiers travaux sur l'ESG pour l'espadon jusqu'à l'examen d'un projet de mesure de procédure de gestion pour l'albacore. À sa 25<sup>ème</sup> Session tenue en 2021, la Commission a approuvé la demande du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (CTPG) visant à ce que le Comité Scientifique élabore un programme de travail révisé pour l'élaboration des Procédures de gestion. Cette proposition de mise à jour du Programme répond à cette requête et est présentée à des fins d'examen par les groupes de travail scientifiques concernés et le Comité scientifique en 2021. En se basant sur les commentaires des organes scientifiques, la mise à jour sera révisée et soumise au CTPG pour examen et à la Commission pour approbation, à leur session de 2022. »*
108. Le GTM **A ACCUEILLI FAVORABLEMENT** le programme de travail révisé et **A REMERCIÉ** les auteurs pour avoir soumis ce programme en vue d'orienter les futurs travaux sur l'ESG au sein de la CTOI.
109. Le GTM **A NOTÉ** que le programme est toutefois ambitieux mais que les travaux techniques pourraient, en principe, être achevés dans les délais proposés avec des ajustements mineurs. Le programme pour l'ESG est inclus à l'[Appendice V](#). Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve l'échéancier révisé pour examen de la Commission.
110. Le GTM **A NOTÉ** que ce programme serait un « document évolutif » et qu'il faut s'attendre à des révisions ou modifications supplémentaires sur la base des futurs développements.
111. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPM12-07 qui présentait le projet de Programme de travail du GTM (2022-2026).
112. 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, Para. 178).*
113. 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 (2022-2026) qui doivent encore être financés à des fins de transmission aux organismes de financement potentiels.
114. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2022-2026), tel qu'inclus à l'[Appendice VI](#).
115. 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 Date et lieu des 13<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> Sessions du GTM

116. Le GTM **A NOTÉ** que la pandémie mondiale de COVID-19 a compliqué les voyages internationaux et que sans savoir exactement quand s'achèvera cette pandémie, il était impossible de finaliser les dispositions pour la réunion de 2022. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par

l'organisation de ces réunions à l'avenir dès que cela sera possible. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM13 à la mi-octobre 2022. 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.

117. Le GTM **A** également **NOTÉ** que la réunion de la Task force sur l'ESG qui doit se tenir en 2022 devrait continuer à avoir lieu. Si les réunions physiques demeurent impossibles, cette réunion devrait se tenir de façon virtuelle. Le GTM **A CONVENU** que la réunion de la Task force est fondamentale pour soumettre un avis technique au CTPG.

### **13.2 Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTM**

118. Compte tenu de l'importance de l'examen par des pairs externes, le GTM **A RECOMMANDÉ** que la Commission continue à allouer un budget suffisant pour inviter régulièrement un expert invité aux réunions du GTM.
119. Le GTM **A CONVENU** des compétences et priorités suivantes qui doivent être renforcées pour la prochaine réunion du GTM en 2022 par un ou plusieurs experts invités :
- **Expertise** : Évaluation de la stratégie de gestion.

### **13.3 Élection d'un Président et d'un Vice-président pour les deux prochaines années**

#### **Président**

120. Le GTM **A NOTÉ** que le premier mandat du Président en exercice, Dr Hilario Murua (ISSF), doit expirer à la clôture de la réunion du GTM12 et que, conformément au Règlement intérieur de la CTOI, les participants doivent élire un nouveau Président du GTM pour le prochain exercice biennal.
121. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur, le GTM **A LANCÉ** un appel à candidatures pour le poste de Président du GTM de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Dr Murua a été nommé, appuyé et réélu Président du GTM pour le prochain exercice biennal.

#### **Vice-président**

122. Le GTM **A NOTÉ** que le premier mandat de la Vice-présidente en exercice, Daniela Rosa (UE), doit expirer à la clôture de la réunion du GTM12 et que, conformément au Règlement intérieur de la CTOI, les participants doivent élire un nouveau Vice-président du GTM pour le prochain exercice biennal.
123. Mme Rosa a regretté de ne pas être en mesure d'exercer la Vice-présidence du GTM pour le prochain exercice biennal. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur, le GTM **A LANCÉ** un appel à candidatures pour le poste de Vice-président du GTM de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Aucune candidature n'a été présentée et le poste est donc actuellement vacant.

### **13.4 Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 12<sup>ème</sup> session du GTM**

124. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM12, inclus à [l'Appendice VII](#).
125. 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.
126. 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.
127. Le rapport de la 12<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (IOTC–2021–WPM12–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)

[Don.Bromhead@awe.gov.au](mailto:Don.Bromhead@awe.gov.au)

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

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

Ms. Beatrice **Kinyua**  
Sustainable Fisheries & Community  
Trust  
[beatrice.kinyua@sfact.org](mailto:beatrice.kinyua@sfact.org)

**Vice-président**

Ms. Daniela **Rosa**  
IPMA  
[daniela.rosa@ipma.pt](mailto:daniela.rosa@ipma.pt)

Dr. Vahid **Chamanara**  
IFO  
[v.chamanara@gmail.com](mailto:v.chamanara@gmail.com)

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

**Autres participants**

Mr. Mohamoud **Abdullahi**  
Ministry of Fisheries and Marine  
Resources of Somalia  
[mr.badrudiin@gmail.com](mailto:mr.badrudiin@gmail.com)

Dr. José **De Oliveira**  
CEFAS  
[jose.deoliveira@cefasc.co.uk](mailto:jose.deoliveira@cefasc.co.uk)

Dr. Mohammed **Koya**  
Central Marine Fisheries Research  
Institute  
[koya313@gmail.com](mailto:koya313@gmail.com)

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

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

Dr. Sung Il **Lee**  
National Institute of Fisheries Science  
[k.sungillee@gmail.com](mailto:k.sungillee@gmail.com)

Mr. Mohamed **Ahusan**  
Maldives Marine Research Institute  
[mohamed.ahusan@gmail.com](mailto:mohamed.ahusan@gmail.com)

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

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

Mr. Mohamed **Ali**  
Peace Action Society Organization for  
Somalia  
[passo97@gmail.com](mailto:passo97@gmail.com)

Dr. Rich **Hillary**  
CSIRO  
[rich.hillary@csiro.au](mailto:rich.hillary@csiro.au)

Dr. Jung-hyun **Lim**  
National Institute of Fisheries Science  
[jhlim1@korea.kr](mailto:jhlim1@korea.kr)

Mr. Siva **Anandhan**  
Fishery Survey of India  
[sivafsi2006@gmail.com](mailto:sivafsi2006@gmail.com)

Dr. Glen **Holmes**  
The Pew Charitable Trusts  
[gholmes@pewtrusts.org](mailto:gholmes@pewtrusts.org)

Mr. Vincent **Lucas**  
SFA

Mr. Isaac **Barasa**  
Kenya Fisheries Service  
[barasawafula71@gmail.com](mailto:barasawafula71@gmail.com)

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

[vlucas@sfa.sc](mailto:vlucas@sfa.sc)  
Mr. Nashad **M**  
Fishery Survey of India  
[nashadfsi@gmail.com](mailto:nashadfsi@gmail.com)

Dr. Franco **Biagi**  
European Commission-DG MARE  
[Franco.Biagi@ec.europa.eu](mailto:Franco.Biagi@ec.europa.eu)

Dr. Jayasankar **Jayaraman**  
Central Marine Fisheries  
Research Institute  
[jjankar@gmail.com](mailto:jjankar@gmail.com)

Dr. Qiuyun **Ma**  
Shanghai Ocean University  
[qyma@shou.edu.cn](mailto:qyma@shou.edu.cn)

Dr. Don **Bromhead**  
Australian Bureau of Agricultural and  
Resource Economics and Sciences  
(ABARES)

Dr. Prabath **Jayasinghe**  
National Aquatic Resources  
Research and Development  
Agency (NARA)  
[prabath\\_jayasinghe@yahoo.com](mailto:prabath_jayasinghe@yahoo.com)

Mr. Ariyaratne **Manage**  
Department of Fisheries  
[mma\\_fi@yahoo.com](mailto:mma_fi@yahoo.com)

Mr. Muhammad Moazzam **Khan**  
WWF-Pakistan

Dr. Takayuki **Matsumoto**  
Fisheries Resources Institute  
[matumot@affrc.go.jp](mailto:matumot@affrc.go.jp)

Dr. Alexandra <b>Maufroy</b> ORTHONGEL <a href="mailto:amaufroy@orthongel.fr">amaufroy@orthongel.fr</a>	<a href="mailto:lmsong@shou.edu.cn">lmsong@shou.edu.cn</a> Mr. Weerapol <b>Thitipongtrakul</b> Department of Fisheries, Thailand <a href="mailto:weerapol.t@gmail.com">weerapol.t@gmail.com</a>	Mr Dan <b>Fu</b> Indian Ocean Tuna Commission Seychelles Dan.Fu@fao.org
Dr. Gorka <b>Merino</b> AZTI <a href="mailto:gmerino@azti.es">gmerino@azti.es</a>	Mr Wen-Pei <b>Tsai</b> National Kaohsiung University of Science and Technology <a href="mailto:wptsai@nkust.edu.tw">wptsai@nkust.edu.tw</a>	Dr Emmanuel <b>Chassot</b> Indian Ocean Tuna Commission Seychelles <a href="mailto:Emmanuel.chassot@fao.org">Emmanuel.chassot@fao.org</a>
Ms. Shana <b>Miller</b> The Ocean Foundation <a href="mailto:smiller@oceanfdn.org">smiller@oceanfdn.org</a>	Dr. Sijo <b>Varghese</b> Fishery Survey of India <a href="mailto:varghesefsi@hotmail.com">varghesefsi@hotmail.com</a>	Ms Lauren <b>Nelson</b> Indian Ocean Tuna Commission Seychelles <a href="mailto:Lauren.Nelson@fao.org">Lauren.Nelson@fao.org</a>
Dr. Iago <b>Mosqueira</b> University of Wageningen <a href="mailto:iago.mosqueira@wur.nl">iago.mosqueira@wur.nl</a>	Dr. Eldho <b>Varghese</b> Central Marine Fisheries Research Institute, Kochi <a href="mailto:eldhoiasri@gmail.com">eldhoiasri@gmail.com</a>	Ms Cynthia <b>Fernandez-Diaz</b> Indian Ocean Tuna Commission Seychelles <a href="mailto:Cynthia.FernandezDiaz@fao.org">Cynthia.FernandezDiaz@fao.org</a>
Dr. Hilario <b>Murua</b> ISSF <a href="mailto:hmurua@iss-foundation.org">hmurua@iss-foundation.org</a>	Dr. Nicola <b>Walker</b> Cefas <a href="mailto:nicola.walker@cefasc.co.uk">nicola.walker@cefasc.co.uk</a>	Ms Lucia <b>Pierre</b> Indian Ocean Tuna Commission Seychelles <a href="mailto:lucia.pierre@fao.org">lucia.pierre@fao.org</a>
Mr. Raju <b>Nagpure</b> FSI (Goa) <a href="mailto:rajusnagpure@gmail.com">rajusnagpure@gmail.com</a>	Ms. Yang <b>Wang</b> Shanghai Ocean University <a href="mailto:shouwyh@163.com">shouwyh@163.com</a>	
Mr. Pavarot <b>Noranarttragoon</b> Department of Fisheries, Thailand <a href="mailto:pavarotn@gmail.com">pavarotn@gmail.com</a>	Dr. Ashley <b>Williams</b> CSIRO <a href="mailto:ashley.williams@csiro.au">ashley.williams@csiro.au</a>	
Ms. Ann <b>Preece</b> CSIRO <a href="mailto:ann.preece@csiro.au">ann.preece@csiro.au</a>	Mr. Ashley <b>Wilson</b> PEW <a href="mailto:awilson@pewtrusts.org">awilson@pewtrusts.org</a>	
Dr. Prathibha <b>Rohit</b> ICAR CMFRI <a href="mailto:prathizoom2020@gmail.com">prathizoom2020@gmail.com</a>	Dr. Tianjiao <b>Zhang</b> Shanghai Ocean University <a href="mailto:tjzhang@shou.edu.cn">tjzhang@shou.edu.cn</a>	
Mrs. Surya <b>S</b> Central Marine Fisheries Research Institute <a href="mailto:revandasurya@gmail.com">revandasurya@gmail.com</a>	Pr. Jiangfeng <b>Zhu</b> Shanghai Ocean University <a href="mailto:jfzhu@shou.edu.cn">jfzhu@shou.edu.cn</a>	
Mr. Patrick <b>Sachs</b> Department of Agriculture, Water and the Environment <a href="mailto:patrick.sachs@awe.gov.au">patrick.sachs@awe.gov.au</a>	<b>Secrétariat de la CTOI</b>	
Mr. Umair <b>Shahid</b> WWF <a href="mailto:ushahid@wwf.org.pk">ushahid@wwf.org.pk</a>	Dr Paul <b>De Bruyn</b> Indian Ocean Tuna Commission Seychelles Paul.DeBruyn@fao.org	
Mr. Mohamed <b>Shimal</b> Maldives Marine Research Institute <a href="mailto:mohamed.shimal@mmri.gov.mv">mohamed.shimal@mmri.gov.mv</a>	Mr Fabio <b>Fiorellato</b> Indian Ocean Tuna Commission Seychelles Fabio.Fiorellato@fao.org	
Pr. Liming <b>Song</b> Shanghai Ocean University		

**APPENDICE II****ORDRE DU JOUR DE LA REUNION****Date:** 18-20 octobre 2021**Lieu :** En ligne**Site :** Microsoft Teams**Horaire:** 12h00 – 16h00 (heure des Seychelles) tous les jours**Président :** Dr. Hilario Murua ; **Vice-président:** Daniela Rosa

- 1. OUVERTURE DE LA SESSION** (Président)
- 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
- 3. PROCESSUS DE LA CTOI : RÉSULTATS, MISES À JOUR ET PROGRÈS**
  - 3.1 Conclusions de la 23<sup>ème</sup> Session du Comité Scientifique (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.2 Conclusions de la 4<sup>ème</sup> Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (Secrétariat de la CTOI)
  - 3.3 Conclusions de la 25<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 réalisés sur les recommandations du GTM11 (Secrétariat de la CTOI et Président)
  - 3.6 Examen des réunions intersessions liées au processus d'ESG de la CTOI (Président)
    - Réunion de la Task Force sur l'ESG de 2021
- 4. ESG DU GERMON : MISE À JOUR** (développeurs)
  - 4.1 Examen des avancées dans le développement de nouveaux Modèles Opérationnels basés sur l'évaluation du stock de germon de 2019
  - 4.2 Commentaires sur le développement de l'ESG/des MO
  - 4.3 Futures étapes et délai
- 5. ESG DU LISTAO : MISE À JOUR** (développeurs)
  - 5.1 Avancées dans le développement de l'ESG/PG pour le listao
  - 5.2 Examen du développement des MO et des PG
  - 5.3 Discussion sur le développement de l'ESG
  - 5.4 Futures étapes et délai
- 6. ESG DU PATUDO : MISE À JOUR (développeurs)**
  - 6.1 Examen des Modèles Opérationnels d'après les commentaires du GTM et du CS et des résultats de l'évaluation du stock la plus récente
  - 6.2 Révision des Procédures de Gestion et des indicateurs de performance
  - 6.3 Évaluation d'un nouvel ensemble de Procédures de Gestion
- 7. ESG DE L'ESPADON : MISE À JOUR** (développeurs)
  - 7.1 Avancées dans le développement de l'ESG/PG pour l'espadon
  - 7.2 Examen du conditionnement des Modèles Opérationnels basé sur l'évaluation du stock de 2020
  - 7.3 Discussion sur le développement de l'ESG
- 8. ESG DE L'ALBACORE: MISE À JOUR** (développeurs)
  - 8.1 Examen des avancées dans le développement de nouveaux Modèles Opérationnels basés sur l'évaluation du stock d'albacore de 2021
  - 8.2 Commentaires sur le développement de l'ESG/des MO
  - 8.3 Futures étapes et délai
- 9. QUESTIONS GÉNÉRALES LIÉES À L'ESG** (Président et Vice-président)
  - 9.1 Discussion générale (par ex. incertitude dans les captures)

- 9.2 Examen du reconditionnement des MO basé sur les récentes évaluations des stocks
- 9.3 Examen des circonstances exceptionnelles
- 9.4 Renforcement des capacités en matière d’ESG
- 9.5 Révision par des pairs internes et externes

**10. STANDARDISATION DES PUE CONJOINTES (Président et Consultant)**

- 10.1 Mise à jour sur le développement des indices de PUE conjointes pour 2021 et 2020
- 10.2 Programme de travail futur

**11. ORIENTATION SUR L’ÉTAT DES STOCKS (Président et Vice-président)**

- 11.1 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

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

- 12.1 Révision des délais pour le développement de l’ESG
- 12.2 Révision du Programme de travail du GTM (2022-2026) et priorités de recherche

**13. AUTRES QUESTIONS**

- 13.1. Date et lieu des 13<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> Sessions du GTM (Président et Secrétariat de la CTOI)
- 13.2. Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTM (Président)
- 13.3. Élection d’un Président et d’un Vice-président pour le prochain exercice biennal (Secrétariat de la CTOI)
- 13.4. Revue du projet et adoption du Rapport de la 12<sup>ème</sup> session du GTM (Président)

**APPENDICE III**  
**LISTE DES DOCUMENTS**

<b>Document</b>	<b>Titre</b>
IOTC-2021-WPM12-01a	Agenda of the 12th Working Party on Methods
IOTC-2021-WPM12-01b	Annotated agenda of the 12th Working Party on Methods
IOTC-2021-WPM12-02	List of documents of the 12th Working Party on Methods
IOTC-2021-WPM12-03	Outcomes of the 23 <sup>rd</sup> Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)
IOTC-2021-WPM12-04	Outcomes of the 25 <sup>th</sup> Session of the Commission (IOTC Secretariat)
IOTC-2021-WPM12-05	Review of Conservation and Management Measures relating to methods (IOTC Secretariat)
IOTC-2021-WPM12-06	Progress made on the recommendations and requests of WPM11 and SC23 (IOTC Secretariat)
IOTC-2021-WPM12-07	Revision of the WPM Program of Work (2022-2026) (IOTC Secretariat & Chairpersons)
IOTC-2021-WPM12-08	A new simulation platform for Indian Ocean albacore and swordfish (Mosqueira I)
IOTC-2021-WPM12-09	Update of the Indian Ocean albacore Operating Model (Mosqueira I)
IOTC-2021-WPM12-10	Evaluation of empirical control rules for Indian Ocean Skipjack (Edwards C)
IOTC-2021-WPM12-11	Indian Ocean Bigeye Tuna Management Procedure Evaluation Update (Hillary R, Williams A, Preece A and Jumppanen)
IOTC-2021-WPM12-12	Update of the Indian Ocean swordfish operating model (Rosa D, Fu D, Coelho R and Mosqueira I)
IOTC-2021-WPM12-13	Indian Ocean yellowfin tuna management procedure evaluation update (Hillary R, Williams A, Preece A and Jumppanen P)
IOTC-2021-WPM12-14	Work plan for an Indian Ocean yellowfin tuna close-kin mark-recapture design study (Williams A, Hillary R and Preece A)
IOTC-2021-WPM12-15	Model-based estimates of Length composition time series for Indian Ocean yellowfin tuna fisheries (Fu D)
IOTC-2021-WPM12-16	Strategies for the conditioning of operating models for IOTC stocks (Edwards C, Hillary R, Mosqueira I, Preece A, Rosa D and Williams A)
IOTC-2021-WPM12-17	Consideration of Exceptional Circumstances processes in the IOTC (Preece A, Williams A, Hillary R)
IOTC-2021-WPM12-18	Updated report of trilateral collaborative study among Japan, Korea and Taiwan for producing joint abundance indices for the yellowfin tunas in the Indian Ocean using longline fisheries data up to 2020 (Kitakado T et al.)
IOTC-2021-WPM12-19	Rethinking a science-based management of FADs (Capello M et al.)
IOTC-2021-WPM12-20	Schedule of work for the development of management procedures for key species in the IOTC Area – UPDATE (Australia)
IOTC-2021-WPM12(MSE)-R	Report of the 12th Session of the IOTC Working Party on Methods Management Strategy Evaluation Task Force (Anon)
IOTC-2021-TCMP04-R	Report of the 4th Session of the Technical Committee on Management Procedures

## APPENDICE IV

### DIRECTIVES POUR LA PRESCRIPTION DE CIRCONSTANCES EXCEPTIONNELLES POUR LES PG D'ESPECES CTOI

*[Ceci est un document évolutif comportant des directives génériques pouvant s'appliquer à toute PG adoptée et mise en œuvre par la CTOI.]*

Lorsqu'une Procédure de Gestion (PG) est adoptée, un ensemble de contrôles est essentiel pour s'assurer que des événements imprévus ne donnent pas lieu à un avis de la PG qui présente un risque pour le stock et les pêches. Ces contrôles font partie de ces directives qui fournissent une structure pour la soumission de l'avis de gestion lorsqu'il existe des préoccupations quant à la mise en œuvre d'une PG. Ces directives fournissent un processus scientifique pour développer les réponses de gestion appropriées à des circonstances exceptionnelles et apportent donc de la transparence à la prise de décision de la Commission sur le TAC.

Les circonstances exceptionnelles sont définies au sein de la CTOI comme des « ...circonstances (principalement liées au fait que les futures données de suivi tomberont en dehors de la plage couverte par les essais de simulation de l'Évaluation de la Stratégie de Gestion (ESG)) dans lesquelles il convient d'envisager de s'écarter du résultat d'une Procédure de gestion ». Les circonstances exceptionnelles peuvent inclure :

- De nouvelles connaissances sur le stock, la dynamique de la population ou la biologie
- Des changements survenant dans les pêches ou les opérations de pêche
- Des modifications des données des valeurs d'entrée de la PG ou des données manquantes, ou
- Une mise en œuvre contradictoire de l'avis de la PG (par ex. une capture totale supérieure au Total admissible de captures (TAC)).

Les réponses de gestion aux circonstances exceptionnelles peuvent inclure l'examen d'informations additionnelles ou de nouvelles recherches, l'examen de la performance de la PG (par le biais de Modèles opérationnels reconditionnés), ou un avis de gestion visant à réviser le TAC selon un principe de précaution. Ces directives fournissent des principes généraux régissant les recherches ou les mesures de gestion à prendre dans ce cas.

Ce processus comporte trois phases : 1) déterminer si des circonstances exceptionnelles existent, 2) déterminer l'intensité et l'impact des circonstances exceptionnelles sur l'atteinte des objectifs visés par la PG et 3) si nécessaire, identifier les recherches ou les mesures de gestion que pourrait prendre la CTOI.

**Phase 1 :** Lorsqu'une PG est adoptée, le Comité Scientifique (CS) de la CTOI examinera tous les ans les éléments suivants pour obtenir la preuve de circonstances exceptionnelles :

1. Les informations sur le stock, les opérations de pêche, les paramètres de la dynamique de la population ou la biologie qui se situent en dehors de la plage (intervalle de probabilité de 90% par rapport aux projections de l'ESG – ou % que le CS décidera) envisagée lors de l'ESG de la PG adoptée.
2. Les données des valeurs d'entrée de la PG qui sont manquantes, ont changé ou se situent en dehors de la plage (90% – ou % que le CS décidera) simulée dans l'ESG.
3. Une mise en œuvre de la PG qui est contradictoire à l'avis de la PG (par ex. la capture totale est supérieure au TAC recommandé par la PG).

**Phase 2 :** S'il existe des preuves de circonstances exceptionnelles, le CS étudiera leur intensité et impact potentiel sur la mise en œuvre et la performance de la PG.

**Phase 3 :** Selon l'impact des circonstances exceptionnelles, le CS soumettra un avis sur la mesure requise, telle que la collecte de données complémentaires qui seront examinées, la révision de la PG et, si nécessaire, la soumission d'un avis de gestion actualisé (par ex. un avis sur le TAC). À titre d'orientation, le CS pourrait envisager ce qui suit :

- Si l'impact potentiel est très important, le CS envisagera des changements du TAC. Le changement du TAC peut être déterminé par un changement de x% du TAC, dans le cadre duquel les x% se basent sur des projections et une évaluation actualisées de toute urgence et sont compatibles avec l'atteinte des objectifs de la PG.

## APPENDICE V

## PROGRAMME DE TRAVAIL POUR L'ELABORATION DE PROCEDURES DE GESTION POUR LES ESPECES CLES 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
2021	<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> Soumettre un avis à la Commission sur les résultats de l'application de la HCR.  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> 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> 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> 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>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation à l'intention des GT/CS quant à la nécessité d'approfondir l'ESG des PG candidates ou alternatives.	<b>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.	<b>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.	<b>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.	<b>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis des organes subsidiaires et soumettre une orientation à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.
	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.
2022	<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	<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	<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	<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	<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

	<p>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 à l'intention des GT/CS quant à la nécessité d'approfondir l'ESG des PG candidates ou alternatives.</p> <p><b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.</p>	<p>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 à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.</p> <p><b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.</p>	<p>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 à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.</p> <p><b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.</p>	<p>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> Traitement et application de la PG adoptée</p>	<p>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 à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.</p> <p><b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.</p>
<b>2023</b>	<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 à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou 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 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 à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.</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 à l'intention des GT/CS quant à la nécessité de procéder à l'approfondissement de l'ESG pour les PG candidates ou alternatives.</p>

	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.	<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de fournir des avis sur les performances des PG candidates.		<b>GT/CS :</b> Examiner les recommandations de la Commission et entreprendre l'ESG afin de soumettre un avis sur la performance des PG candidates.
<b>2024</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>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis de ses organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.	<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>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis de ses organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.	<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>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis de ses organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.		<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>Commission :</b> Examiner les travaux et les avis de ses organes subsidiaires. Décision et adoption d'une PG.

## Explication des rôles dans le développement des Procédures de Gestion candidates

### Groupes de travail et Comité scientifique

Le Comité Scientifique (CS) et les Groupes de Travail (GT) sont chargés de procéder au développement technique des Procédures de Gestion (PG) candidates, à travers une Évaluation de la Stratégie de Gestion (ESG) officielle, et de soumettre un avis sur les PG candidates à la Commission.

Le Groupe de Travail sur les Méthodes (GTM) est le GT principal pour le développement des PG candidates mais d'autres GT, tels que le Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux (GTTT), le Groupe de travail sur les Thons Tempérés (GTTTm) et le Groupe de Travail sur les Poissons Porte-épée (GTPP) pourront également contribuer au développement des PG pour les espèces concernées.

#### « Entreprendre l'ESG »

- Cela consiste au développement des modèles opérationnels et à l'évaluation de la performance des Procédures de Gestion candidates, incluant des règles de contrôle de l'exploitation et la spécification préalable des valeurs d'entrée et des analyses des données, par rapport aux objectifs de la Commission.

#### « Fournir des avis sur les performances des PG candidates »

- Cela consiste en l'utilisation de statistiques de performance convenues ainsi que de figures et tableaux standardisés afin de communiquer les résultats de l'ESG. L'avis du CS et des GT à la Commission inclut également un avis sur la pertinence des points de référence limites (PRL) et des points de référence cibles (PRC), tel que requis au titre de la Résolution 15/10.

## Comité Technique sur les Procédures de Gestion

La Résolution 16/09 stipule que les objectifs du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (CTPG) incluent d'« *Améliorer la réponse de prise de décision de la Commission en ce qui concerne les procédures de gestion, y compris les recommandations formulées par le Comité scientifique* » et d'« *Améliorer la communication et favoriser le dialogue et la compréhension mutuelle entre le Comité scientifique et la Commission sur les questions relatives aux procédures de gestion* ».

### « Soumettre un avis à la Commission »

- Cela consiste à aider la Commission à étudier les éléments des PG qui nécessitent une décision de la Commission, y compris l'identification et l'évaluation des PG candidates qui visent à atteindre les objectifs visés par la Commission.

### « Sur les éléments des PG candidates qui nécessitent une décision de la Commission »

- Les éléments des PG qui doivent être examinés incluent les objectifs de gestion majeurs, les points de référence cibles et limites, les règles de contrôle de l'exploitation et la performance des PG par rapport aux objectifs de gestion.

## Commission

La Commission a la responsabilité ultime d'orienter le processus d'ESG et de prendre des décisions sur l'adoption des PG, en se fondant sur l'avis soumis par ses organes subsidiaires.

### « Décision et adoption d'une PG »

- Cela consiste en la prise en compte d'une PG proposée, ce qui pourra prendre la forme d'une mesure de conservation et de gestion proposée par un Membre de la Commission, ou l'approbation d'une PG candidate.

### « Examiner les travaux et les avis de ses organes subsidiaires »

- Cela implique que la Commission étudie l'avis des GT, du CS et du CTPG sur la performance des PG pour atteindre les objectifs visés par la Commission. Lors de la prise de décisions sur l'adoption des PG, la Commission pourra également solliciter l'avis du Comité d'Application sur des questions d'application et de mise en œuvre.

### « Fournir une orientation à l'intention des GT/CS quant à la nécessité d'approfondir l'ESG pour les PG candidates ou alternatives »

- Cela implique que la Commission soumette une orientation aux GT et au CS sur la nécessité de perfectionner plus avant les PG candidates ou de développer de nouvelles PG candidates à travers l'ESG officielle. Cet avis aidera, à son tour, la Commission dans son examen et adoption des PG.

**APPENDICE VI**  
**PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES (2022-2026)**

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 à la formulation des avis requis par la Commission. Les éléments de la Résolution 15/10 ont été inclus comme demandé par la Commission.

Thème	Sous-thème et projet	Calendrier				
		2022	2023	2024	2025	2026
1.Évaluation de la Stratégie de Gestion	Poursuite de l'Évaluation de la Stratégie de Gestion pour le germon, le listao, l'albacore, le patudo et l'espadon					
<b>Besoins futurs en matière de recherche (sans ordre de priorité)</b>						
1.1 Germon						
Évaluation de la stratégie de gestion	1.1.1 Révision des modèles opérationnels basés sur les commentaires du GTM et du CS, y compris de possibles tests de robustesse					
	1.1.2 Réalisation d'un premier ensemble de simulations et de résultats					
	1.1.3 Révision des Procédures de Gestion et des indicateurs après présentation de l'ensemble initial au CTPG et à la Commission					
	1.1.4 Examen par des pairs externes (2022 ou date à déterminer)					
	1.1.5 Évaluation d'un nouvel ensemble de Procédures de Gestion (si nécessaire)					

<p>1.2 Listao</p> <p>1.2.1 Révision et adaptation du cadre des évaluations des simulations des PG. Passer de la HCR à une PG entièrement définie.</p>					
<p>1.2.2 Élaborer un modèle de production révisé à inclure dans le cadre de simulation</p>					
<p>1.2.3 Conditionner le MO sur le modèle d'évaluation actualisé à partir de 2020.</p>					
<p>1.2.4 Présentation des résultats révisés des PG au CTPG pour date d'adoption cible 2023</p>					
<p>1.2.5 Itérations additionnelles si nécessaire</p>					
<p>1.3 Patudo</p> <p>1.3.1 Mise à jour du MO et présentation des résultats préliminaires des PG au CTPG, révision du nouveau MO par le GTTT/GTM</p> <p>1.3.2 Examen par des pairs externes (2021 ou date à confirmer)</p> <p>1.3.3 Présentation des résultats révisés des PG au CTPG pour date d'adoption cible 2022</p> <p>1.3.4 Itérations additionnelles si nécessaire</p>					
<p>1.3.1 Mise à jour du MO et présentation des résultats préliminaires des PG au CTPG, révision du nouveau MO par le GTTT/GTM</p>					
<p>1.3.2 Examen par des pairs externes (2021 ou date à confirmer)</p>					
<p>1.3.3 Présentation des résultats révisés des PG au CTPG pour date d'adoption cible 2022</p>					
<p>1.3.4 Itérations additionnelles si nécessaire</p>					
<p>1.4 Albacore</p> <p>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</p> <p>1.4.2 Présentation des résultats révisés des PG au CTPG pour date d'adoption cible 2024, (mise à jour itérée si besoin)</p>					
<p>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</p>					
<p>1.4.2 Présentation des résultats révisés des PG au CTPG pour date d'adoption cible 2024, (mise à jour itérée si besoin)</p>					

1.4.3	Itérations additionnelles si nécessaire					
1.5	Espadon					
1.5.1	MO initial					
1.5.2	Conditionnement et configuration du MO					
1.5.3	Tests génériques des PG					
1.5.4	Modèle final avec PG					
1.5.5	Examen par des pairs externes					
Plusieurs états de stock dérivés de différentes structures de modèles	3.1 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. ( <i>Se reporter au IOTC-2016 WPTT18-R, para.91</i> )					
Présentation des avis sur l'état des stocks pour les stocks limités en données	2.1 Explorer des méthodes potentielles de présentation de l'avis sur l'état des stocks aux gestionnaires à partir de plusieurs scénarios limités en données, par ex. par l'élaboration d'une approche par niveaux de la soumission des avis sur les stocks, sur la base des types indicateurs utilisés pour déterminer l'état des stocks (par exemple : séries de PUE, modèles d'évaluation des stocks)					
Révision par des pairs	Révision par des pairs basée sur les Termes de Référence convenus par le GTM et suivant le calendrier recommandé à l'Appendice V du rapport du GTM12.					

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					
----------------------------	--	--	--	--	--	--

**Tableau 2.** Calendrier de l'Évaluation de la Stratégie de Gestion pour le Groupe de travail sur les Méthodes (GTM) de la CTOI, 2022-2026

Espèce	2022	2023	2024	2025	2026
<i>Groupe de travail sur les Méthodes</i>					
Germon					
Listao					
Patudo					
Albacore					
Espadon					

Note: le calendrier des évaluations pourrait être modifié en fonction de la révision annuelle des indicateurs des pêcheries, ou des requêtes du CS et de la Commission. ALB: germon; BET: patudo; YFT: albacore; SKJ: listao

**APPENDICE VII****RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 12<sup>ÈME</sup> SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES MÉTHODES**

**Remarque : Les références de cet appendice se rapportent au Rapport de la 12<sup>ème</sup> Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (IOTC-2021-WPM12-R)**

**Examen des circonstances exceptionnelles**

WPM12.01 : Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS envisage d'adopter ces directives (Appendice IV) pour traiter des circonstances exceptionnelles, tout en **NOTANT** également que ces directives sont un document évolutif et que des révisions pourraient cependant être requises à l'avenir. Le GTM **A NOTÉ** que ces directives devraient servir de base à l'examen des circonstances exceptionnelles dans les futures Résolutions de la CTOI portant sur l'adoption de procédures de gestion (Para. 82).

**Révision du programme de travail du GTM (2022-2026)**

WPM12.02 : Le GTM **A NOTÉ** que le programme est toutefois ambitieux mais que les travaux techniques pourraient, en principe, être achevés dans les délais proposés avec des ajustements mineurs. Le programme pour l'ESG est inclus à l'[Appendice V](#). Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve l'échéancier révisé pour examen de la Commission (Para 109).

WPM12.03 : Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2022-2026), tel qu'inclus à l'Appendice IV (Para. 114).

**Date et lieu des 13<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> Sessions du GTM**

WPM12.04 : Le GTM **A NOTÉ** que la pandémie mondiale de COVID-19 a compliqué les voyages internationaux et que sans savoir exactement quand s'achèvera cette pandémie, il était impossible de finaliser les dispositions pour la réunion de 2022. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir dès que cela sera possible. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM13 à la mi-octobre 2022. 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 (Para. 116).

**Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTM**

WPM12.05 : Compte tenu de l'importance de l'examen par des pairs externes, le GTM **A RECOMMANDÉ** que la Commission continue à allouer un budget suffisant pour inviter régulièrement un expert invité aux réunions du GTM (Para. 118).

**Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 12<sup>ème</sup> session du GTM**

WPM12.06 : Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM12, inclus à l'[Appendice VII](#) (Para. 124).