



Rapport de la 13^{ème} Session du Groupe de travail sur les Méthodes de la CTOI

En ligne, 19 - 21 octobre 2022

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-WPM13 2022. Rapport de la 13^{ème} Session du Groupe de travail sur les méthodes de la CTOI. En ligne, 19-21 octobre 2022. *IOTC-2022-WPM13-R[F]* : 35pp.

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

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

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

Contact :

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

ACRONYMES

actuel	Période actuelle ; exemple : F_{actuelle} correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation actuelle
ALB	Germon
B	Biomasse (totale)
B_0	Biomasse vierge
BET	Patudo
B_{PME}	Biomasse qui produit la PME (BMSY)
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 danger, 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 d'exploitation
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.

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

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

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

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

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

- Erreur d'estimation : différences entre les valeurs réelles des paramètres du MO et les valeurs fournies par l'estimateur lors de l'ajustement d'un modèle aux données disponibles ;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SC16.07 (para. 23) Le CS **A ADOPTÉ** la terminologie pour les rapports telle que présentée dans l'Appendice IV et **A RECOMMANDÉ** que la Commission envisage d'adopter cette terminologie standardisée pour les rapports de la CTOI, afin d'améliorer plus avant la clarté de l'information partagée par (et entre) ses organes subsidiaires

COMMENT INTERPRÉTER LA TERMINOLOGIE UTILISÉE DANS CE RAPPORT

Niveau 1 : *D'un organe subsidiaire de la Commission au niveau supérieur dans la structure de la Commission :*
RECOMMANDE, RECOMMANDATION : toute conclusion ou demande d'action émanant d'un organe subsidiaire de la Commission (comité ou groupe de travail) qui doit être présentée formellement au niveau suivant de la structure de la Commission, pour examen/adoption (par exemple d'un Groupe de travail au Comité scientifique, du Comité à la Commission). L'intention est que la structure supérieure examine l'action recommandée et la mette en œuvre dans le cadre de son mandat, si l'organe subsidiaire émetteur n'a pas lui-même le mandat adéquat. Idéalement, cela devrait être une tâche spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation.

Niveau 2 : *D'un organe subsidiaire de la Commission à une CPC, au Secrétariat de la CTOI ou à un autre organe (mais pas la Commission) qui devra accomplir une tâche spécifique :*
A DEMANDÉ : Ce terme ne devrait être utilisé par un organe subsidiaire de la Commission que s'il ne souhaite pas que cette demande soit formellement adoptée/approuvée par le niveau supérieur de la structure de la Commission. Par exemple, si un comité désire des informations complémentaires d'une CPC sur une question donnée, mais ne souhaite pas formaliser cette demande au-delà du mandat dudit comité, il peut demander qu'une action particulière soit réalisée. Idéalement, cela devrait être une tâche spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation

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

Tout autre terme : tout autre terme peut être utilisé, en plus des termes du niveau 3, pour mettre en évidence dans le rapport l'importance du paragraphe concerné. Cependant, les paragraphes identifiés par ces termes sont considérés comme ayant une portée d'explication/information et n'entrent pas dans la hiérarchie terminologique décrite ci-dessus (par exemple : **A EXAMINÉ, PRESSE, RECONNAÎT...**)

TABLE DES MATIERES

1.	Ouverture de la réunion	11
2.	Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session	11
3.	Processus de la CTOI : Conclusions, mises à jour et progrès	11
3.1	<i>Conclusions de la 24^{ème} Session du Comité Scientifique</i>	11
3.2	<i>Conclusions de la 5^{ème} Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion</i>	13
3.3	<i>Conclusions de la 26^{ème} Session de la Commission</i>	13
3.4	<i>Examen des Mesures de Conservation et de Gestion concernant le GTM</i>	14
3.5	<i>Progrès concernant les recommandations issues du GTM12</i>	14
3.6	<i>Examen des réunions intersessions liées au processus d'ESG de la CTOI</i>	14
4.	ESG du germon : Mise à jour	14
4.1	<i>Examen du développement des MO et des PG candidates</i>	14
4.2	<i>Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG</i>	15
4.3	<i>Futures étapes et calendrier</i>	15
5.	ESG du listao : Mise à jour	15
5.1	<i>Examen du développement des MO et des PG candidates</i>	15
5.2	<i>Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG</i>	16
5.3	<i>Futures étapes et calendrier</i>	16
6.	PG pour le patudo (Résolution 22/03)	16
6.1	<i>Processus pour exécuter la Résolution 22/03 sur la PG pour le patudo</i>	16
6.1.1	<i>Spécifications de la PG incluant les données d'entrée nécessaires (par ex. PUE conjointe)</i>	17
6.1.2	<i>Tâches, responsabilités et calendrier pour l'exécution de la PG</i>	17
6.1.3	<i>Circonstances exceptionnelles</i>	17
7.	ESG de l'espadon : mise à jour	18
7.1	<i>Examen du développement du MO et des PG candidates</i>	18
7.2	<i>Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG</i>	18
7.3	<i>Futures étapes et calendrier</i>	18
8.	ESG DE L'ALBACORE : MISE À JOUR	19
8.1	<i>Examen des avancées dans le développement du MO</i>	19
8.2	<i>Futures étapes et calendrier</i>	19
9.	Questions générales liées à l'ESG	21
9.1	<i>Discussion générale</i>	21
9.2	<i>Renforcement des capacités en matière d'ESG</i>	21
9.3	<i>Révision par des pairs internes et externes</i>	22
10.	Standardisations des PUE conjointes	22
11.	Programme de travail du GTM	23
11.1	<i>Révision du calendrier pour le développement de l'ESG</i>	23
11.2	<i>Révision du programme de travail du GTM (2023-2027)</i>	23
12.	Autres questions	24
12.1	<i>Date et lieu des 14^{ème} et 15^{ème} Sessions du GTM</i>	24
12.2	<i>Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 13^{ème} session du GTM</i>	24
	Appendice I Liste des participants	25
	Appendice II Ordre du jour de la réunion	27
	Appendice III Liste des documents	29
	Appendice IV Programme de travail du Groupe de Travail sur les Méthodes (2023-2027)	30
	Appendice V Recommandations consolidées de la 13^e Session du Groupe de travail sur les méthodes	34

RESUME EXECUTIF

La 13^{ème} 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 19 au 21 octobre 2022. Un total de 60 participants a participé à la Session (55 en 2021, 55 en 2020 et 37 en 2019). 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 GTM13 au Comité Scientifique ainsi que les principales conclusions du GTM, qui sont présentées en [Appendice V](#).

Conclusions de la 26^{ème} Session de la Commission

WPM13.01: Le GTM **A DEMANDÉ** s'il serait nécessaire de tenir une réunion du CTPG sous forme virtuelle en début d'année si aucune PG n'est considérée prête pour présentation au CTPG cette année-là. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS informe la Commission qu'aucune PG candidate ne sera prête pour examen et adoption en 2023 et que la réunion virtuelle du CTPG ne devrait pas avoir lieu cette année (Para. 9).

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

WPM13.02: Le GTM **A REMERCIÉ** les participants à la réunion du Groupe de Travail sur les Méthodes, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion, pour les discussions instructives tenues et les contributions apportées sur les aspects techniques de l'ESG et les questions y afférentes. Le GTM **A NOTÉ** que les conclusions de cette réunion demeurent très importantes pour le GTM car elle constitue un forum informel pour les discussions très techniques nécessaires à l'avancement du processus d'ESG au sein de la CTOI, pour lesquelles la réunion du GTM ne dispose pas de temps suffisant. Le GTM **A** en outre **RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'inclusion de cette réunion dans le calendrier des réunions de 2023 (Para. 15).

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

WPM13.03: Le GTM **A NOTÉ** que l'application de la Procédure de Gestion pour le patudo a donné lieu à un TAC recommandé de 80 583 t par an au titre de 2024 et 2025, ce qui implique une réduction des captures de 15% par rapport au niveau de captures de 2021. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS adopte l'avis sur le TAC obtenu de la PG (Para. 34).

WPM13.04: Le GTM **A** également **NOTÉ** que les réductions des captures nécessaires dans d'autres stocks n'ont pas été mises en œuvre avec succès et **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique prenne note de ces préoccupations et recommande à la Commission de résoudre cette question afin d'optimiser la fiabilité de la PG pour le patudo (Para. 35).

Circonstances exceptionnelles

WPM13.05: Le GTM **A NOTÉ** que l'évaluation préliminaire du stock en 2022, qui incluait de nouvelles données sur la croissance ou de nouveaux scénarios de mortalité naturelle, n'a pas fourni de nouvelles informations ou des informations différentes sur les tendances de la population ou l'état du stock, se situant dans la fourchette des estimations des modèles opérationnels de l'ESG. Aucun changement majeur n'a été apporté aux pêcheries ou aux opérations de pêche. Les valeurs d'entrée de données de captures dans la PG demeurent inchangées par rapport aux méthodes de collecte antérieures. La standardisation des PUE (pour la série utilisée dans la PG) n'a pas été achevée, tel que spécifié, car les données opérationnelles n'étaient pas disponibles (des données de 1 x 1 degrés ont été utilisées à la place), mais les récents points de la PUE se situent dans l'intervalle de probabilité de 90% des modèles opérationnels de l'ESG. Par conséquent, le GTM **A CONVENU** que ces changements n'étaient pas considérés comme des circonstances exceptionnelles nécessitant des changements du TAC recommandé. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS que l'examen des preuves de circonstances exceptionnelles n'avait pas identifié de raisons de changer l'avis sur le TAC. (Paragraphe 40).

Mise à jour sur le développement des indices de la PUE conjointe pour 2023

WPM13.06: Le GTM **A DEMANDÉ** que la possibilité d'accéder aux données au niveau opérationnel soit de nouveau accordée à l'avenir pour ce processus. Des contacts ont été pris pour déterminer si cela pourrait être le cas l'an prochain. **RECONNAISSANT** le rôle clef de la série temporelle conjointe de PUE dans l'évaluation de l'état des stocks d'albacore, de patudo et de germon, le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS

approuve l'utilisation des données au niveau opérationnel pour la standardisation des indices d'abondance issus de la série temporelle de la PUE de la palangre (Para. 90).

Révision du programme de travail du GTM (2023-2027)

WPM13.07: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2023-2027), tel qu'inclus à l'[Appendice IV](#) (Para. 95).

Date et lieu des 14^{ème} et 15^{ème} Sessions du GTM

WPM13.08: Le GTM **A NOTÉ** que la pandémie mondiale de COVID-19 a compliqué les voyages internationaux et qu'il était impossible de finaliser les dispositions pour une réunion physique en 2022. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir, étant donné que le CS encourage la reprise des réunions en présentiel en 2023. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM14 à la mi-octobre 2023. 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.97).

Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 13^{ème} session du GTM

WPM13.09: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM13, inclus à l'[Appendice V](#). (Para. 99).

1. OUVERTURE DE LA REUNION

1. La 13^{ème} 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 19 au 21 octobre 2022. Un total de 60 participants a participé à la Session (55 en 2021, 55 en 2020 et 37 en 2019). 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 GTM13 sont répertoriés à l'[Appendice III](#).

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

3.1 Conclusions de la 24^{ème} Session du Comité Scientifique

3. Le GTM A PRIS CONNAISSANCE du document [IOTC-2022-WPM13-03](#) qui résumait les principales conclusions de la 24^{ème} Session du Comité scientifique (CS24), concernant notamment les travaux du GTM.
4. Le GTM A NOTÉ qu'en 2021, le CS avait validé et formulé plusieurs recommandations en lien avec le rapport du GTM12. Elles sont indiquées ci-dessous à titre de référence.

Progrès de l'Évaluation de la Stratégie de Gestion

(Paragraphe 111) Le CS A NOTÉ les bons progrès réalisés dans les exercices d'évaluation des stratégies de gestion pour les espèces de la CTOI en 2021, ainsi que les discussions utiles sur les travaux d'ESG lors de la réunion de la task force sur l'ESG (un groupe d'experts techniques du GTM) et de la réunion du CTPG en 2021.

(Paragraphe 112) Le CS A PRIS NOTE des lignes directrices incluses à l'[Appendice 6a](#) du présent rapport pour traiter des circonstances exceptionnelles dans le processus d'ESG. Le Comité scientifique A également NOTÉ que ces directives sont un document vivant et que des révisions peuvent être nécessaires à l'avenir. Le CS A RECOMMANDÉ que la Commission examine et approuve les lignes directrices.

(Paragraphe 113) Le CS A PRIS NOTE du calendrier révisé des travaux d'ESG inclus à l'[Appendice 6b](#) du présent rapport, qui fournit le calendrier de développement des procédures de gestion pour les espèces clés de la CTOI. Le CS A NOTÉ que le calendrier révisé des travaux d'ESG est encore ambitieux mais que le travail technique pourrait, en principe, être achevé dans les délais proposés avec des ajustements mineurs. Le CS A RECOMMANDÉ que la Commission examine et approuve le calendrier révisé.

ESG du germon

(Paragraphe 114) Le CS A NOTÉ que le modèle opérationnel (MO) de l'ALB a été construit à partir du modèle d'évaluation de 2019, en utilisant une approche de conception factorielle partielle. Deux MO différents – l'un basé sur un modèle de production excédentaire, et l'autre basé sur une HCR employée par la CCSBT pour le thon rouge du Sud, ont été testés. Le CS A également PRIS NOTE de la proposition de tester des méthodes alternatives afin d'avoir un MO qui ne dépend pas de l'évaluation du stock.

ESG du listao

(Paragraphe 115) 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. Le travail s'est poursuivi en 2021 et comprend (1) l'élaboration d'un OM basée sur Stock Synthesis III ; (2) l'élaboration d'un modèle d'évaluation du stock simple pouvant être adapté aux données simulées de la grille d'évaluation du stock de listao; et (3) le test de simulation des procédures de gestion (PG) basées sur le modèle avec la contribution des parties prenantes.

(Paragraphe 116) Le CS A NOTÉ que le GTM a estimé que la présentation des résultats sur la performance des PG par rapport à différents points de référence (c'est-à-dire basés sur le RMD et l'épuisement) est susceptible de rendre la communication des résultats plus difficile mais que les informations sur les points de référence basés sur le RMD pourraient être incluses dans le tableau complet des statistiques de performance.

ESG de l'albacore

(Paragraphe 117) Le CS A NOTÉ que la présentation de l'ESG sur l'albacore au GTM n'a pas progressé car les problèmes liés au modèle d'évaluation du stock rencontrés ces dernières années n'ont pas été résolus à temps pour les travaux sur l'ESG. Le CS A NOTÉ que ces problèmes sont également partagés par l'OM actuel qui est basé sur le modèle d'évaluation.

(Paragraphe 118) Le CS A NOTÉ que le GTM a suggéré que si l'évaluation du stock de 2021 est approuvée par le Comité scientifique et qu'il n'y a pas de problèmes évidents dans les projections qui semblent susceptibles de se manifester dans les OM, alors les OM seront reconditionnés et le test des PG candidates reprendra.

(Paragraphe 119) Cependant, bien que le CS considère que l'évaluation de l'albacore ait été significativement améliorée, il existe encore quelques problèmes importants et mis en évidence dans l'évaluation et la projection qui pourraient rendre impossible l'utilisation ultérieure du MO actuel. Par conséquent, des approches alternatives pour le redéveloppement et le reconditionnement du MO seront explorées dans le cadre des travaux en cours de l'ESG du YFT devrait être considéré comme une option. Le CS A NOTÉ que les alternatives proposées pour le développement du MO seraient moins dépendantes des données historiques, mais qu'elles feraient un usage intensif du modèle d'évaluation actuel. Le CS EST CONVENU qu'une discussion plus détaillée de cette approche devrait avoir lieu (lors de la réunion du groupe de travail sur l'ESG au début de l'année prochaine) avant de déterminer la meilleure marche à suivre.

ESG du patudo

(Paragraphe 120) Le CS A NOTÉ que le MO du patudo, qui a été élaboré au fil des ans, s'est avéré relativement stable. Le CS A également NOTÉ que de nombreuses PG candidates ont été évaluées de manière approfondie par l'ESG jusqu'à présent. Suivant la recommandation du GTM, le CS a déterminé que le MO et l'ESG du patudo ont abordé de manière satisfaisante toutes les principales causes d'incertitude pour ce stock que les conditions d'application de la "guillotine de Butterworth" (arrêt du reconditionnement du MO) sont remplies. Le CS est donc CONVENU d'approuver le MO du patudo.

(Paragraphe 121) Le CS A NOTÉ que deux PG, à savoir la "crosse de hockey" basée sur un modèle (PT-HS) et la projection des captures et des CPUE basée sur un modèle (PT-PROJ), toutes deux accordées en fonction de deux critères (60% et 70% de probabilité de se trouver dans le quadrant vert de Kobe au cours des années de référence) sont recommandés par le GTM, sur la base de leurs indicateurs de performance. Le CS EST CONVENU de présenter les PG ainsi que leurs indicateurs de performance au CTPG et à la Commission. Le CS A NOTÉ qu'il appartiendra au CTPG et à la Commission de décider de la PG finale.

(Paragraphe 122) Le CS A REMERCIÉ les concepteurs de l'ESG du patudo pour leur travail acharné dans le développement du MO et les évaluations des PG candidates au fil des ans, ainsi que toutes les personnes, y compris les participants au GTM, qui ont contribué à la révision de l'ESG du patudo. Le CS a également FÉLICITÉ les développeurs pour avoir franchi des étapes-clés vers l'adoption réussie d'une procédure de gestion pour le stock de patudo.

(Paragraphe 123) Le CS A PRIS NOTE du document [IOTC-2021-SC24-INF06](#) qui présente les termes de référence de l'examen externe proposé de l'ESG du patudo, qui devrait avoir lieu de 2022 à 2024. Le CS a discuté des calendriers, des plans de travail et des résultats attendus et a apporté des précisions sur le mandat. Le CS EST CONVENU que le processus d'examen externe ne doit pas empêcher l'adoption d'une PG provisoire pour le patudo par la Commission avant l'achèvement de l'examen. Le CS EST CONVENU également que le nombre d'examineurs requis sera déterminé ultérieurement en fonction de la disponibilité des fonds (voir également le paragraphe 102 sur la revue de l'ESG du patudo).

ESG de l'espadon

(Paragraphe 124) Le CS A NOTÉ que des progrès limités ont été réalisés sur l'ESG de l'espadon en 2020, mais que les travaux ont repris au début de 2021, avec des progrès satisfaisants pendant le reste de l'année.

Mise à jour sur le CTPG04

(Paragraphe 125) Le CS A PRIS NOTE du rapport de la 4e session du Comité technique sur les procédures de gestion (IOTC-2021-TCMP04-R), tenue en juin 2021. Le CS A NOTÉ que le GTM a pris en considération les recommandations et les discussions tenues lors de cette réunion.

3.2 Conclusions de la 5^{ème} Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion

5. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-TCMP05-R](#) qui résumait les principaux résultats de la 5^{ème} Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (CTPG05).
6. Le GTM **A NOTÉ** qu'en 2022, le CTPG avait validé et formulé plusieurs recommandations directement en lien avec les travaux du GTM. Elles sont indiquées ci-dessous à titre de référence.

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

Patudo

(Paragraphe 58) La question technique suivante discutée par le CTPG portait sur le choix de la PG. Deux PG distinctes avaient été incluses dans la proposition pour discussion : à savoir, la crosse de hockey basée sur un modèle (PT-HS, MP1_Harvest) et la projection des captures et des CPUE basée sur un modèle (PT-PROJ, MP2_Target). Le CTPG A NOTÉ que ces deux PG obtiennent des résultats très similaires avec de légères différences dans les sorties (par ex. stabilité des captures, niveaux de captures à court terme, état de la population à la fin des années de référence) qui nécessitent l'examen de la Commission ; aucun consensus ne s'est dégagé quant à savoir quelle PG était jugée préférable pour le CTPG. Le CTPG A NOTÉ que les deux PG candidates pour BET, examinées par le CS, sont acceptables et atteignent les objectifs de gestion pour le stock. Ainsi, le CTPG A RECOMMANDÉ que la Commission discute de chacune d'entre elles et envisage de sélectionner une PG pour adoption.

(Paragraphe 61) Le CTPG A DEMANDÉ des clarifications sur la proposition australienne révisée visant à procéder à une évaluation du stock préliminaire en 2022 avec une évaluation finale en 2023. Il a été expliqué que l'évaluation préliminaire examinerait les informations les plus récentes et réaliserait la grande partie des travaux en vue de l'évaluation mais afin de décaler l'année d'évaluation et l'année d'exécution de la PG (ce qui est considéré comme la meilleure pratique pour la mise en œuvre de la PG pour séparer l'évaluation et les processus d'ESG), l'évaluation serait actualisée en 2023 en ajoutant uniquement les données des captures des années les plus récentes à l'évaluation.

Germon

(Paragraphe 65) Le CTPG A DISCUTÉ de la nécessité de limiter les changements du TAC même si le stock se situe en dessous de B_{PME} (mais pas de B_{lim}) pour garantir la stabilité de la pêcherie. Différentes options de changements du TAC pourraient être étudiées mais sans dépasser 30%. Il A également été DEMANDÉ au développeur d'étudier des estimations de TAC asymétriques mais de ne pas se limiter à cette option seulement et de poursuivre l'étude d'option symétriques également.

(Paragraphe 66) Il A également été DEMANDÉ au développeur d'inclure un mécanisme de capture minimale, non seulement pour soutenir les prises accessoires et la pêche de subsistance, mais aussi pour garantir la disponibilité continue des données à des fins de suivi scientifique.

Processus et futures réunions du CTPG

(Paragraphe 77) Le CTPG A NOTÉ que les CPC ont besoin de temps pour traiter les résultats du CS et étudier et comprendre pleinement l'avis soumis à l'aide du processus d'ESG. Afin de faciliter ce processus, le CTPG A RECOMMANDÉ que la Commission approuve la tenue d'une réunion virtuelle du CTPG au début de chaque année afin de discuter ou de limiter les autres PG candidates proposées par le CS, en laissant suffisamment de temps aux CPC pour discuter des résultats du CS et envisager le développement de propositions basées sur celles-ci. Le CTPG se réunirait ensuite une nouvelle fois physiquement avant la Commission.

3.3 Conclusions de la 26^{ème} Session de la Commission

7. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-04](#) qui présentait les principales conclusions de la 26^{ème} Session de la Commission, concernant notamment les travaux du GTM.
8. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-S26-R](#) :

(Paragraphe 47). La Commission A SOUTENU l'important travail réalisé par le CTPG et A APPROUVÉ la recommandation d'organiser une réunion virtuelle en début d'année. Celle-ci serait incluse dans le calendrier des réunions à partir de 2023.

9. Le GTM **A DEMANDÉ** s'il serait nécessaire de tenir une réunion du CTPG sous forme virtuelle en début d'année si aucune PG n'est considérée prête pour présentation au CTPG cette année-là. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS informe la Commission qu'aucune PG candidate ne sera prête pour examen et adoption en 2023 et que la réunion virtuelle du CTPG ne devrait pas avoir lieu cette année.
10. Les participants au GTM13 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

11. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-05](#) qui encourageait les participants au GTM13 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.
12. Le GTM **A NOTÉ** que la Commission de la CTOI a adopté la Résolution 22/03 *Sur une procédure de gestion pour le patudo dans la zone de compétence de la CTOI*, qui est la première PG entièrement définie adoptée au sein de la CTOI. Le GTM **A NOTÉ** que cette Résolution prévoit que la révision des données d'entrée et l'exécution de la PG, et toute circonstance exceptionnelle, devraient être étudiées par le GTM13 et le GTTT afin de soumettre un avis au CS en 2022, et que le CS soumettrait un avis sur le Total Admissible de Captures (TAC) recommandé au titre de 2024 et 2025 pour examen à la 27^{ème} Session de la CTOI en 2023.

3.5 Progrès concernant les recommandations issues du GTM12

13. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-06](#) 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 GTM13, le cas échéant, au vu des progrès réalisés.

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

14. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13\(MSE\)-R](#) qui incluait le Rapport de la 13^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Méthodes, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion de la CTOI, qui s'est déroulée du 7 au 10 mars 2022.
15. Le GTM **A REMERCIÉ** les participants à la réunion du Groupe de Travail sur les Méthodes, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion, pour les discussions instructives tenues et les contributions apportées sur les aspects techniques de l'ESG et les questions y afférentes. Le GTM **A NOTÉ** que les conclusions de cette réunion demeurent très importantes pour le GTM car elle constitue un forum informel pour les discussions très techniques nécessaires à l'avancement du processus d'ESG au sein de la CTOI, pour lesquelles la réunion du GTM ne dispose pas de temps suffisant. Le GTM **A** en outre **RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'inclusion de cette réunion dans le calendrier des réunions de 2023.

4. ESG DU GERMON : MISE A JOUR

4.1 Examen du développement des MO et des PG candidates

16. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM12-08](#) qui présentait une actualisation de l'ESG pour le germon (et l'espadon) de l'océan Indien, y compris le résumé suivant fourni par les auteurs :

« Nous présentons ici un bref résumé de l'état actuel et des récents développements des travaux d'analyse d'une ESG pour le germon et l'espadon de l'océan Indien. Le GTM doit discuter d'une nouvelle évaluation du stock de germon ainsi que d'une actualisation de la grille des MO de l'espadon afin d'orienter les prochaines étapes des travaux sur ces espèces. »

17. Le GTM **A NOTÉ** que la nouvelle évaluation du stock de germon conduite en 2022 utilisait 2 scénarios de modèles, chacun comportant un indice de PUE différent, afin de formuler un avis de gestion. Une grille de MO exploratoire mise à jour a été élaborée en se fondant sur ces deux modèles. La grille est configurée le long de sources d'incertitude et de niveaux similaires à la grille précédente, avec un total de 432 scénarios de modèle reflétant une vaste gamme d'incertitude.

18. Le GTM **A NOTÉ** que les indices de PUE développés pour l'évaluation du stock de germon de 2022 étaient différents de ceux des évaluations antérieures et qu'ils avaient été ventilés en 4 saisons et 4 zones, donnant 16 indices palangriers distincts. La pertinence de chaque scénario des MO à inclure dans la grille de MO a été évaluée à l'aide de la statistique MASE sur les indices de PUE, afin d'évaluer leur capacité de prédiction. Le choix des PUE sur lesquelles baser les décisions sur la PG a également été fait en utilisant leur capacité de prédiction.

4.2 Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG

19. Le GTM **A NOTÉ** que les estimations de SB_{2020}/SB_{PME} de la grille de MO étaient asymétriques pour les valeurs de $M=0,3$, mais pas pour les autres valeurs. On ne sait pas exactement pourquoi cela est le cas mais pourrait être dû aux interactions entre les paramètres au sein de la grille de MO ou résulter du fait que certains scénarios des modèles ont été exclus de la grille de MO lors du processus initial de sélection.

4.3 Futures étapes et calendrier

20. Le GTM **A NOTÉ** que les itérations précédentes des MO du germon, qui avaient été conditionnées en se basant sur le modèle d'évaluation du stock, avaient rencontré des problèmes pour rendre compte des récentes captures observées. Étant donné que la nouvelle évaluation du stock de germon est relativement similaire au modèle précédent, on s'attend à ce que des problèmes similaires se posent si les MO continuent à être conditionnés en utilisant la structure des modèles d'évaluation du stock.
21. Le GTM **A NOTÉ** que des approches alternatives de conditionnement des MO, comme le calcul bayésien approximatif (ABC), fournissent une gamme d'options plus vaste pour résoudre les types de problèmes rencontrés dans le conditionnement des MO du germon sur les modèles d'évaluation du stock, et peuvent donc permettre de surmonter certaines des barrières actuelles au développement. Le GTM **A** également **RAPPELÉ** qu'en général les bonnes pratiques consistent à séparer les MO des modèles de l'évaluation du stock.
22. Le GTM **A NOTÉ** qu'en général les bonnes pratiques consistent à utiliser des approches alternatives, comme l'approche ABC, pour le conditionnement, uniquement lorsqu'elles ont été amplement testées et qu'il existe davantage de littérature scientifique à leur sujet. Toutefois, le GTM **A NOTÉ** que le germon serait une bonne étude de cas pour l'application de l'approche ABC pour le conditionnement des MO, en raison du modèle générique qui a déjà été développé pour plusieurs flottilles. Par conséquent, le GTM **A DEMANDÉ** que les développeurs poursuivent le conditionnement des MO pour le germon en utilisant l'approche ABC. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que les fonds pour les travaux sur l'ESG du germon ne sont actuellement disponibles que jusqu'à la fin 2023 ce qui constitue une contrainte temporelle pour l'avancement de ces travaux.

5. ESG DU LISTAO : MISE A JOUR

5.1 Examen du développement des MO et des PG candidates

23. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-09](#) 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 :
- « L'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, et qui a été entièrement testée à l'aide d'un cadre de simulation approprié. Un cadre de simulation a été proposé au Groupe de travail sur les Méthodes (GTM ; Edwards, 2020, IOTC, 2020a) et au Comité Technique sur les Procédures de Gestion (CTPG ; Edwards, 2021b, IOTC, 2021c), et les évaluations d'une PG empirique ont été remises au GTM (Edwards, 2021a) et à la Task Force sur l'ESG (Edwards, 2022a). Un ensemble préliminaire de PG a été présenté au CTPG de 2022 (Edwards, 2022b). Les travaux actuels donnent suite aux commentaires du CTPG (IOTC, 2022). »*
24. Le GTM **A REMERCIÉ** l'auteur pour les travaux exhaustifs sur l'ESG du listao réalisés à ce jour.
25. Le GTM **A NOTÉ** que l'actualisation de l'ESG portait sur la façon d'intégrer les erreurs de mise en œuvre dans le cadre d'évaluation. Elle étudiait aussi les interactions entre les défaillances du recrutement et les erreurs de mise en œuvre et évaluait leur impact combiné dans un test de robustesse.

5.2 Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG

26. Le GTM **A NOTÉ** que la PG est conçue pour être robuste face à l'erreur de mise en œuvre : la recommandation sur le TAC a intégré l'erreur de mise en œuvre. Le GTM **A NOTÉ** que l'itération précédente avait étudié la performance de la PG en présence d'erreurs de déclaration des captures. Des analyses additionnelles pourraient considérer que les limites de captures sont dépassées mais non déclarées.
27. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que l'erreur de déclaration pour les captures de listao de la CTOI est considérée être faible, compte tenu du faible pourcentage de captures devant être estimées par le Secrétariat. Cependant, le GTM **A NOTÉ** qu'il pourrait y avoir une déclaration excessive due au processus actuel de décision des critères d'allocation et que cela pourrait être inclus dans les futurs travaux.

5.3 Futures étapes et calendrier

28. Le GTM **A NOTÉ** que les autres travaux sollicités par le CTPG seraient nécessaires avant de recommander de présenter que ces travaux complets soient présentés au CTPG en 2023 et examinés pour adoption par la Commission.

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

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

29. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-10](#) portant sur l'exécution de la Procédure de Gestion pour le patudo de la CTOI pour 2022. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :
- « La Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI) a adopté une Procédure de Gestion (PG) en 2022 pour recommander le Total Admissible de Captures (TAC) pour examen de la Commission (Résolution CTOI 22/03). La PG pour le patudo est la première PG entièrement définie adoptée au sein de la CTOI. Le calendrier de la PG adoptée requiert l'exécution de la PG par le Comité Scientifique de la CTOI en 2022, à travers le Groupe de Travail sur les Méthodes et le Groupe de Travail sur les Thons Tropicaux, afin de déduire un TAC recommandé au titre de 2024 et 2025. Ce document décrit les principales données d'entrée dans la PG et le calcul du TAC compte tenu des données convenues. La spécification complète de la PG est incluse dans Williams et al. (2022), et l'examen des circonstances exceptionnelles dans Preece et al. (2022). »*
30. Le GTM **A NOTÉ** que la PG basée sur un modèle est calibrée pour atteindre une probabilité de 60% que le stock se situe dans le quadrant vert de Kobe d'ici 2034-38 et éviter de dépasser le PRL avec une haute probabilité. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que la PG utilise deux ensembles de données d'entrée (captures et PUE) et une HCR en forme de crosse de hockey.
31. Le GTM **A DISCUTÉ** de la formule utilisée afin de déterminer le TAC recommandé. Le GTM **A NOTÉ** que trois paramètres de la PG sont déduits des estimations internes du modèle (ratio de F_{PME} , B_y et H_{mult}), et que le quatrième paramètre (F_{mult}) est un paramètre de calibrage fixe. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que les estimations internes du modèle sont robustes faces aux valeurs des paramètres initiaux.
32. Le GTM **A NOTÉ** qu'afin d'établir une claire distinction entre l'exécution de la PG et l'évaluation du stock, les estimations de l'épuisement issues des deux modèles ne devraient pas être comparées car elles seraient différentes. L'épuisement de la biomasse est estimé dans l'évaluation du stock formelle et cette estimation n'est pas utilisée dans les calculs du TAC dans la Procédure de Gestion.
33. Le GTM **A NOTÉ** que les quatre indices régionaux de PUE avaient été combinés en utilisant les pondérations déterminées d'après l'étude de mise à l'échelle régionale en vue de produire l'indice de PUE utilisé dans la PG. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que les données spatiales de capture et effort avaient été utilisées dans l'étude de mise à l'échelle régionale pour évaluer la distribution de l'abondance relative entre les régions. Le GTM **A NOTÉ** que les données de captures utilisées dans la PG sont celles collectées par le Secrétariat.
34. Le GTM **A NOTÉ** que l'application de la Procédure de Gestion pour le patudo a donné lieu à un TAC recommandé de 80 583 t par an au titre de 2024 et 2025, ce qui implique une réduction des captures de 15% par rapport au niveau de captures de 2021. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS adopte l'avis sur le TAC obtenu de la PG.

35. Le GTM **A** également **NOTÉ** que les réductions des captures nécessaires dans d'autres stocks n'ont pas été mises en œuvre avec succès et **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique prenne note de ces préoccupations et recommande à la Commission de résoudre cette question afin d'optimiser la fiabilité de la PG pour le patudo.

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

36. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-11](#) concernant les spécifications de la Procédure de Gestion pour le patudo de la CTOI. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

« La Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI) a adopté une Procédure de Gestion (PG) en 2022 pour recommander le Total Admissible de Captures (TAC) pour le patudo de l'océan Indien (Résolution CTOI 22/03). La PG pour le patudo est la première PG entièrement définie adoptée au sein de la CTOI. Ce document inclut une spécification complète technique et non-technique de la PG, y compris les spécifications des données requises et une description du modèle d'estimation, le processus de calcul du TAC à partir de l'application de la règle de contrôle de l'exploitation, l'évaluation annuelle des circonstances exceptionnelles et le calendrier de mise en œuvre pour l'exécution de la PG et l'établissement du TAC. Le rôle de l'évaluation du stock est différent de la PG et sera décalé dans le programme de travail de la Commission. »

37. Le GTM **A NOTÉ** que ce document inclut la spécification complète de la Procédure de Gestion pour le patudo de la CTOI.

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

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

6.1.3 Circonstances exceptionnelles

39. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2022-WPTT24-12, qui fait état de l'examen des circonstances exceptionnelles pour la PG du patudo en 2022, y compris l'extrait suivant fourni par l'auteur:

« La CTOI a adopté une Procédure de Gestion (PG) qui sera utilisée pour recommander le Total Admissible de Captures (TAC) pour le patudo de l'océan Indien. Dans le cadre du calendrier de la PG, la Commission a adopté un examen annuel des preuves de circonstances exceptionnelles qui pourraient rendre la mise en œuvre de l'avis sur le TAC risquée pour le stock ou la pêcherie. Les Directives sur les circonstances exceptionnelles précisent un processus en trois étapes : (i) l'examen des preuves de circonstances exceptionnelles, (ii) la détermination de la gravité et de l'impact, et (iii) la recommandation de toute initiative de gestion ou de recherche qui devrait être prise. Un vaste ensemble d'informations est révisé pour étudier s'il existe des preuves de circonstances exceptionnelles, par exemple les valeurs des données d'entrée dans la PG, des changements dans les connaissances des incertitudes liées au stock ou à la pêcherie face auxquelles la PG a été testée, et la mise en œuvre de l'avis sur le TAC de la PG. Les Directives sur les circonstances exceptionnelles (IOTC-2021-SC24 Appendice 6A) fournissent un processus scientifique pour développer les réponses de gestion appropriées aux circonstances exceptionnelles et apportent donc de la transparence à la prise de décision de la Commission sur le TAC. »

40. Le GTM **A NOTÉ** que l'évaluation préliminaire du stock en 2022, qui incluait de nouvelles données sur la croissance ou de nouveaux scénarios de mortalité naturelle, n'a pas fourni de nouvelles informations ou des informations différentes sur les tendances de la population ou l'état du stock, se situant dans la fourchette des estimations des modèles opérationnels de l'ESG. Aucun changement majeur n'a été apporté aux pêcheries ou aux opérations de pêche. Les valeurs d'entrée de données de captures dans la PG demeurent inchangées par rapport aux méthodes de collecte antérieures. La standardisation des PUE (pour la série utilisée dans la PG) n'a pas été achevée, tel que spécifié, car les données opérationnelles n'étaient pas disponibles (des données de 1 x 1 degrés ont été utilisées à la place), mais les récents points de la PUE se situent dans l'intervalle de probabilité de 90% des modèles opérationnels de l'ESG. Par conséquent, le GTM **A CONVENU** que ces changements n'étaient pas considérés comme des circonstances exceptionnelles nécessitant des changements du TAC recommandé. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS que l'examen des preuves de circonstances exceptionnelles n'avait pas identifié de raisons de changer l'avis sur le TAC.
41. Le GTM **A NOTÉ** que les ajustements du processus de production de PUE (comme la disponibilité des données opérationnelles) pourraient devoir être apportés aux tests de robustesse, ou si permanents, être intégrés dans les jeux de référence. Cependant, le GTM **A NOTÉ** que la standardisation des PUE est une procédure complexe

qui complique le fait d'atteindre une cohérence complète au fil des ans. Il est donc important que la gamme des incertitudes dans les tests de l'ESG inclut les changements probables et le caractère aléatoire de la PUE.

42. Le GTM **A RAPPELÉ** qu'à travers la Résolution 22/03, il est demandé au Comité Scientifique de réviser et, si nécessaire, de développer plus avant et de perfectionner (au plus tard en 2024), les directives relatives aux circonstances exceptionnelles (adoptées par le CS24 et le CS26), en tenant compte, entre autres, du besoin d'un équilibre approprié entre la spécificité et la flexibilité pour définir les circonstances exceptionnelles et du niveau pertinent de robustesse afin de s'assurer que les circonstances exceptionnelles ne sont déclenchées que lorsque cela est nécessaire.
43. Le GTM **A CONVENU** que le processus de définition des circonstances exceptionnelles pourrait évoluer avec l'accumulation d'informations et d'expériences mais qu'aucun changement n'était recommandé à ce stade.

7. ESG DE L'ESPADON : MISE A JOUR

7.1 Examen du développement du MO et des PG candidates

44. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-08](#) portant sur la mise à jour du Modèle Opérationnel pour l'espadon de l'océan Indien. L'extrait est fourni à la section 4.1.
45. Le GTM **A NOTÉ** qu'il existe de vastes incertitudes liées à l'état du stock dans le MO pour l'espadon. Néanmoins, le GTM **A** également **NOTÉ** que les développeurs ont conclu que cela n'empêchait pas les PG d'être calibrées par rapport aux objectifs de gestion demandés. Un MO simplifié a été élaboré et présenté, dans lequel des facteurs et niveaux ont été abandonnés, lesquels ne semblaient pas contribuer dans une large mesure aux gammes d'incertitude du MO. La nouvelle grille de MO simplifiée proposée donne un aperçu des incertitudes similaire à celles du MO actuel.

7.2 Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG

46. Le GTM **A RAPPELÉ** que les statistiques de performance approuvées par le CS incluaient la probabilité que le stock se situe dans le quadrant vert du diagramme de Kobe, ce qui est fréquemment utilisé pour le calibrage. Le GTM **A NOTÉ** la distribution bimodale de cette statistique tant pour le MO actuel que pour les MO alternatifs pour l'espadon, ce qui avait initialement été considéré comme indiquant que le MO pourrait être composé réellement de deux ou plusieurs sous-MO avec différentes valeurs permanentes pour cette statistique.
47. Le GTM **A NOTÉ** que cette statistique est calculée comme la moyenne sur une période de cinq ans du nombre de scénarios du modèle s'inscrivant dans ou en dehors du quadrant vert de Kobe. Ainsi, une statistique binaire est convertie en une probabilité continue. Le GTM **A NOTÉ** qu'étant donné que ce calcul n'est réalisé que sur cinq ans, il y a un nombre limité de combinaisons possibles pour la statistique de tout scénario du modèle individuel (c.-à-d. de 0 à 1 en 0,2 étapes). Le GTM **A SUGGÉRÉ** d'étudier une méthode alternative pour calculer cette statistique.
48. Le GTM **A SUGGÉRÉ** aux développeurs d'étudier plus amplement les raisons de ces résultats et leur **A DEMANDÉ** de présenter une nouvelle fois cette question au GTM et au CS, et d'étudier l'utilisation d'autres statistiques pour déterminer la performance du MO par rapport aux critères de calibrage.

7.3 Futures étapes et calendrier

49. Le GTM **A PRIS NOTE** des options visant à simplifier davantage la grille de MO. Le GTM **A SUGGÉRÉ** que seules 3 valeurs de pente pourraient être utilisées mais dans la même gamme (c.-à-d., 0,6, 0,75 et 0,9). Le GTM **A NOTÉ** que le GTPP avait suggéré que la valeur de pente de 0,6 pourrait être utilisée pour refléter la plus faible productivité de l'espadon par rapport aux espèces de thons pour lesquelles des valeurs de pente supérieures tendent à être plus appropriées en raison de leur plus forte productivité, mais **A** en outre **NOTÉ** que le GTPP avait sollicité des commentaires du GTM sur cette question.
50. Le GTM **A** également **NOTÉ** que la valeur de 0,2 de sigmaR issue de la grille précédente est relativement faible et pourrait ne pas être appropriée pour une espèce océanique comme l'espadon qui est susceptible d'être affectée par un ensemble de facteurs environnementaux. Le GTM **A NOTÉ** que cette valeur n'est pas réputée être un paramètre particulièrement influent dans le conditionnement du MO. Par conséquent, le GTM **A SUGGÉRÉ** d'étudier des valeurs plus élevées en tant que test de robustesse du MO.

51. Le GTM **A NOTÉ** que la capacité de prédiction de la PUE est calculée en exécutant la projection d'après une rétrospective du modèle, par ex. en remontant 5 ans en arrière puis que en la projetant vers l'avant à l'aide des captures connues pour générer une observation de l'indice d'abondance. Cette estimation de l'indice est alors comparée à l'indice observé réel et les statistiques MASE sont ensuite calculées. Le GTM **A CONVENU** de la suggestion des développeurs visant à utiliser les statistiques MASE en tant qu'outil de filtrage dans le cadre duquel seuls les scénarios des projections ayant une valeur MASE inférieure à 1 sont inclus dans le MO.
52. Le GTM a discuté des valeurs de l'erreur de mise en œuvre qui devraient être établies pour ce MO. Le GTM **A NOTÉ** qu'il est probable que 15% soit demandé comme changement maximum du TAC mais **A** en outre **NOTÉ** que ces valeurs ont différentes finalités et ne devraient pas être spécifiquement liées. Le GTM **A NOTÉ** que le niveau d'incertitude dans les statistiques de capture pourrait être lié à l'erreur de mise en œuvre, **NOTANT** que près de 12% des captures d'espadon en 2020 étaient totalement ou partiellement estimées par le Secrétariat. Le GTM **A** également **PRIS NOTE** de la suggestion de disposer d'une valeur d'erreur de mise en œuvre relativement élevée pour réduire la possibilité de déclencher des circonstances exceptionnelles. Compte tenu de ces considérations, le GTM **A SUGGÉRÉ** que les développeurs testent des valeurs d'erreur de mise en œuvre de 10 et 15%.
53. Le GTM **A NOTÉ** que lorsque ce nouveau MO sera adopté par le groupe, il sera prêt pour être exécuté pour toutes les simulations des PG.

8. ESG DE L'ALBACORE : MISE À JOUR

8.1 Examen des avancées dans le développement du MO

54. Le GTM **A NOTÉ** qu'il n'y a pas eu d'autres avancées dans le développement du MO pour l'albacore, dans l'attente des résultats de la révision externe du modèle d'évaluation du stock d'albacore qui doit avoir lieu en février 2023.

8.2 Futures étapes et calendrier

55. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-1 2](#) 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 :

« Le marquage et la récupération de spécimens étroitement apparentés (CKMR) est une méthode basée sur la génétique pour estimer les mesures clefs de la population, qui sont utiles pour l'évaluation indépendante de l'état du stock, ou en tant que valeurs d'entrée des données pour des modèles intégrés d'évaluation des stocks ou en tant que valeurs d'entrée dans les Procédures de Gestion. Ce rapport évalue une gamme de scénarios d'échantillonnage pour l'albacore de l'océan Indien afin de fournir des estimations de la capacité reproductrice totale (TRO), similaire à la biomasse du stock reproducteur), l'épuisement de TRO, la mortalité des adultes et le recrutement moyen. Cette étude de conception évalue les tailles d'échantillons de juvéniles et d'adultes requis pour donner des estimations précises de ces mesures de la population.

L'analyse utilisait un modèle simplifié de la population qui reproduisait la récente dynamique de la population d'albacore mais dans un cadre d'équilibre. Dans ces conditions, il est prévu que des niveaux d'échantillonnage annuels de 25.000 à 30.000 échantillons apportent des renseignements utiles sur les mesures de la population avec une précision raisonnable des estimations. Plus précisément, l'épuisement de la capacité reproductrice totale (TRO) pourrait être estimé avec un coefficient de variation (CV) de 15% avec 30.000 échantillons annuels sur 5 ans. Au terme des 5 années initiales, un programme de suivi CKMR s'appuierait sur le jeu de données existant pour fournir les informations en cours pour l'évaluation et la gestion. »

56. Le GTM **A NOTÉ** qu'alors que l'étude CKMR simulait des données des populations juvéniles et adultes, les déductions tirées de CKMR concerneraient la population adulte, y compris les estimations de l'abondance, de la capacité reproductrice et de la mortalité.
57. Le GTM **A NOTÉ** les deux types de paires de parenté utilisés dans CKMR : les paires parents-descendants (POP), dans lesquelles la probabilité d'échantillonner un parent et ses descendants est liée à la taille de la population des adultes ; et les paires de demi-frères (HSP), dans lesquelles la probabilité d'échantillonner deux spécimens avec un parent partagé est liée à la mortalité et à la taille de la population des adultes.

58. Le GTM **A NOTÉ** que les paires de demi-frères pleinement apparentés (FSP) sont peu fréquemment rencontrés dans les échantillons et ne sont pas particulièrement utiles pour les estimations CKMR des mesures de la population. Dans l'étude de conception CKMR, les FSP n'ont pas été utilisés.
59. Le GTM **A NOTÉ** la stratification temporelle et la détermination de l'âge précise des échantillons nécessaires pour estimer la mortalité et la capacité reproductrice des HSP. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que l'estimation de l'âge d'après la longueur est probablement plus exacte pour les juvéniles que pour les adultes.
60. Le GTM **A NOTÉ** que les HSP collectés durant la même saison avaient été omis de l'analyse étant donné qu'ils n'apportaient pas d'informations sur la mortalité des adultes (étant donné qu'il n'y a pas de décalage temporel entre les enregistrements) et qu'il y a un biais potentiel provenant des « bonnes années » pouvant entraîner un excès de HSP de certains spécimens.
61. Le GTM **A NOTÉ** que la simulation suggérait que l'inclusion de la reproduction spatiale améliorerait la précision des estimations de la population. Le GTM **A NOTÉ** qu'alors que le modèle d'étude de conception suppose des connaissances complètes de la reproduction spatiale, la véritable hétérogénéité spatiale du recrutement est quasiment inconnue.
62. Le GTM **A NOTÉ** que les informations collectées par l'échantillon CKMR pourraient permettre de comprendre la variabilité spatiale des déplacements et de la reproduction.
63. Le GTM **A NOTÉ** que l'hétérogénéité spatiale de la population déterminera la façon dont de nombreuses strates spatiales (pêcheries) doivent être échantillonnées. Il n'est pas nécessaire d'échantillonner chaque pêcherie si la population est homogène au niveau régional.
64. Le GTM **A NOTÉ** que le coût des analyses génétiques pour l'application de CKMR est généralement à la baisse. Le GTM **A CONVENU** que le budget de l'étude CKMR devrait placer l'accent sur les coûts du projet, ce qui devrait aussi inclure le coût d'échantillonnage, le génotypage, le développement du modèle et l'analyse.
65. Le GTM **A NOTÉ** que le nombre prévu de HSP augmentera avec la proportion de juvéniles échantillonnés mais que le nombre prévu de POP sera optimisé si la moitié des échantillons provient de juvéniles. Le compromis entre le nombre attendu de HSP et de POP dans la conception de l'échantillon indiquait une division optimale de 70:30 entre les échantillons de juvéniles et d'adultes, ce qui optimiserait le contenu des informations qui pourraient être extraites de l'étude CKMR.
66. Le GTM **A NOTÉ** que la collecte d'échantillons propres (non contaminés) est la considération la plus importante pour le succès de l'étude CKMR. Il convient de faire attention afin d'éviter une fausse attribution de parenté à la suite d'une contamination croisée entre les échantillons.
67. Le GTM **A NOTÉ** que l'étude de conception suggérait que 30.000 échantillons par an sur une période de 5 ans serait probablement adéquats pour obtenir des estimations précises de l'abondance absolue de l'albacore. Le GTM **A NOTÉ** la possibilité d'un échantillonnage adaptatif. Il pourrait s'avérer nécessaire d'accroître la taille de l'échantillon si les premiers échantillons comportent moins de POP/HSP que prévu. Dans la pratique, au fur et à mesure que davantage d'échantillons sont collectés dans le temps, le perfectionnement de la conception de l'échantillonnage pourrait modifier le nombre d'échantillons nécessaires aux phases ultérieures.
68. Le GTM **A NOTÉ** qu'il y a des échantillons de tailles plus que suffisants pour l'albacore de toutes les pêcheries dans la base de données de la CTOI pour satisfaire aux exigences de la taille d'échantillon d'une étude CKMR, et que des échantillons tissulaires pourraient aussi être collectés lors de l'échantillonnage des tailles. Toutefois, il est important de tenir compte des fluctuations de l'accès et de la qualité d'échantillonnage entre les pêcheries. L'objectif de 30 000 échantillons serait difficile et une stratégie progressive est donc recommandée.
69. Le GTM **A CONVENU** que l'étude de conception est techniquement solide et robuste et que CKMR a un fort potentiel pour améliorer les estimations de l'abondance de l'albacore et par conséquent l'évaluation. Compte tenu de l'importance et de l'étendue des pêches, le GTM **A CONSEILLÉ** de tenir dûment compte du projet afin de progresser encore davantage, notant les difficultés logistiques de l'échantillonnage.

9. QUESTIONS GENERALES LIEES A L'ESG

9.1 Discussion générale

70. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-13](#) portant sur des options pour des limites de captures pluri-espèces dans les stratégies d'exploitation pour les thons tropicaux de l'océan Indien. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

« La Sustainable Indian Ocean Tuna Initiative (SIOTI) est un Projet d'amélioration des pêches (FIP) à grande échelle composé des principales flottilles de senneurs et des principaux transformateurs de thons de la région. Dans le cadre des activités du FIP, nous avons étudié des options de stratégies d'exploitation tenant compte des interactions techniques entre les trois stocks de thons tropicaux exploités dans l'océan Indien. À cette fin, nous avons étudié les différentes étapes et composantes du processus d'Évaluation de la Stratégie de Gestion (ESG) qui devront être développées. Comme point de départ de ce processus, nous avons développé différents objectifs de gestion pluri-espèces, nous avons conditionné un modèle opérationnel pluri-espèces préliminaire et nous démontrons l'utilité de procédures de gestion pluri-espèces. »

71. LE GTM **A REMERCIÉ** les auteurs pour leurs travaux très intéressants qui soulèvent d'importantes questions sur la soumission d'un avis de gestion basé sur la science pour des pêcheries pluri-espèces.
72. Le GTM **A NOTÉ** que même s'il serait souhaitable d'inclure une composante économique dans le cadre, la version actuelle ne comporte malheureusement pas d'aspect de cette nature, en l'absence des données nécessaires. Le GTM **A** également **NOTÉ** que le modèle actuel utilise les résultats d'évaluations individuelles pour chaque espèce dans les simulations et n'a pas encore été conditionné pour le cadre pluri-espèces. Néanmoins, lorsque des fonds seront disponibles, les travaux pourront débuter, comme cela a été le cas dans l'Atlantique.
73. Le GTM **A NOTÉ** que l'analyse étudiait la structure spatiale comme cela a été réalisé dans l'évaluation du stock et que la HCR a été utilisée pour contrôler l'effort pour la pêcherie. Compte tenu du traitement différent de la PG actuelle pour le patudo et de la HCR pour le listao, il a été demandé s'il convenait d'accorder une attention particulière à la structure de la flottille pour observer les avantages du changement d'effort dans certaines pêcheries et les effets du changement d'effort par espèce.
74. Le GTM **A NOTÉ** que les définitions des flottilles ne sont pas toujours homogènes entre les évaluations des espèces et qu'il sera nécessaire de standardiser ces définitions. Les auteurs ont invité toutes les parties intéressées à apporter des contributions à cette question afin d'améliorer les définitions utilisées dans le modèle actuel.
75. Le GTM **A NOTÉ** que ces modèles pluri-espèces seront très utiles pour étudier les implications des TAC pour les espèces individuelles et l'effort associé pour atteindre ces niveaux de captures au sein d'une pêcherie pluri-espèces. Le GTM **A FAIT PART** de ses préoccupations quant au fait que l'effort pour atteindre un TAC pour une espèce donnée pourrait entraîner un effort non-durable exercé sur d'autres espèces capturées par la même pêcherie. Ces questions devraient être abordées lorsque des TAC seront adoptés pour des espèces individuelles dans des pêcheries pluri-espèces.

9.2 Renforcement des capacités en matière d'ESG

76. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** d'une présentation réalisée par des services de consultant élaborant des supports éducatifs sur l'ESG pour la page web de la CTOI (<https://iotc.org/educational-tools>). L'extrait suivant a été fourni par la consultante :

« Les consultantes Polina Levontin et Jana Kleineberg ont présenté leurs travaux portant sur des outils éducatifs sur l'ESG en utilisant l'exemple de l'espadon de l'océan Indien à titre d'illustration. La présentation, remise par PL, mettait en lumière le contexte des ESG dans les supports éducatifs élaborés. Elle donnait des détails sur le champ plus vaste des outils qui sont utilisés dans la prise de décision stratégique pour l'avenir. Après des questions générales de méthodologie de l'ESG, la présentation portait sur la communication visuelle et des détails spécifiques qui sont souvent omis dans les présentation standard des ESG, comme la forme des distributions, la performance relative des Procédures de Gestion dans des situations spécifiques comme le rétablissement et les critères actuels pour déterminer la mesure dans laquelle nous sommes satisfaits de leur performance (par. estimations faibles de B_{PME} par rapport au niveau du stock non-exploité) qui pourrait ne pas s'ajuster aux valeurs des parties prenantes. »

77. Le GTM **A REMERCIÉ** les consultantes pour leurs travaux qui fournissent des informations claires et utiles dans un style visuellement impressionnant et convivial à utiliser par l'ensemble des CPC.
78. Le GTM **A ENCOURAGÉ** les parties intéressées à consulter les supports éducatifs et à soumettre des commentaires au Secrétariat à des fins d'améliorations.
79. Le GTM **A SUGGÉRÉ** de standardiser les couleurs utilisées pour toutes les espèces pour la présentation des résultats de ces modèles d'ESG en vue de transmettre un message uniforme aux gestionnaires. Cela pourrait également être transmis aux autres ORGP si un accord était conclu à ce titre.
80. Le GTM **A RAPPELÉ** les discussions tenues par la Commission en ce qui concerne les initiatives de renforcement des capacités:

(Paragraphe 48). La Commission a PRIÉ INSTAMMENT le CTPG de poursuivre ses initiatives de renforcement des capacités afin de faciliter la compréhension du processus et d'accroître la participation de toutes les parties, pour faciliter la mise en œuvre harmonieuse du processus d'ESG.

(Paragraphe 49). La Commission A PRIS ACTE de l'offre du PEW Charitable Trusts d'appuyer des ateliers et des activités de renforcement des capacités pour sur l'ESG. La Commission A DEMANDÉ au Secrétariat d'assurer la liaison avec PEW pour coordonner ces activités.

(Paragraphe 83). La Commission a pris acte des offres supplémentaires du WWF et de l'ISSF pour appuyer les ateliers et les activités de renforcement des capacités sur l'ESG (voir également le paragraphe 49).

81. Le GTM **A NOTÉ** qu'un atelier sur le renforcement des capacités sur l'ESG pour les États côtiers avait été initialement prévu en novembre 2022 mais qu'aucune date adéquate n'avait pu être arrêtée. Le GTM a été informé que cet atelier aurait probablement lieu début 2023 et le GTM **A DEMANDÉ** au Secrétariat de le tenir informé de tout développement à cet égard.

9.3 Révision par des pairs internes et externes

82. Le GTM **A ÉTÉ INFORMÉ** que les accords de révision de l'évaluation d'albacore proposés avaient été achevés et que cette réunion se déroulerait au siège de la FAO à Rome, du 6 au 10 février 2023. Quatre experts indépendants ont été confirmés pour réaliser la révision.
83. Le GTM **A ÉGALEMENT ÉTÉ INFORMÉ** que la révision proposée sur l'ESG du patudo n'avait pas encore été organisée mais que les Termes de Référence pour un expert chargé de procéder à la révision avaient été approuvés par le CS en 2021 et que le Secrétariat se mettrait en contact avec les Présidents du GTM et du GTTT en vue d'identifier et de recruter un expert pertinent en 2023.

10. STANDARDISATIONS DES PUE CONJOINTES

10.1 Mise à jour sur le développement des indices de la PUE conjointe pour 2022

84. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-14_Rev1](#) portant sur l'actualisation des indices des PUE conjointes pour le patudo de l'océan Indien basés sur les données des pêcheries palangrières japonaises, coréennes et taïwanaises jusqu'en 2021. L'extrait suivant a été fourni par les auteurs :

« La standardisation des PUE conjointes a été réalisée pour le patudo de l'océan Indien en se basant sur les données des pêcheries palangrières japonaises, coréennes et taïwanaises jusqu'en 2021 afin de fournir au GTTT des informations sur les indices d'abondance à utiliser lors de l'évaluation de ce stock en 2021. L'objectif était de produire des indices combinés en augmentant la couverture spatio-temporelle des données des pêcheries. En raison de limitation dans l'accès à distance aux données, l'approche adoptée entre les trois membres pour les analyses précédentes des thons tropicaux pour la CTOI et l'ICCAT a été utilisée afin de ne partager que les données agrégées. Afin de tenir compte des changements inter-annuels du ciblage dans chaque pêcherie, les informations sur le HBF ou sur le résultat de l'analyse en grappes ont été utilisées dans chaque région. 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 agrégées partagées, à une résolution mensuelle et de grille de 1^o dans chaque région. La tendance des PUE était généralement similaire à celle de l'évaluation du stock précédente avec certaines différences dans la

région 3. Les modèles ont été diagnostiqués par les diagrammes standards de valeurs résiduelles et les analyses d'influence. »

85. Le GTM **A SALUÉ** ces travaux et **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur collaboration fructueuse. La méthodologie présentée est utilisée sur différents stocks pour continuer à élaborer des indices d'abondance unifiés couvrant les principales pêcheries palangrières industrielles, qui est une source de données essentielle dans plusieurs évaluations des stocks.
86. Le GTM **S'EST FÉLICITÉ** du fait que la comparaison entre le nouvel indice et l'indice précédent, basé sur les données opérationnelles, n'avait pas indiqué de grands changements dans les tendances globales, sauf pour certaines zones et périodes.
87. Toutefois, le GTM **A NOTÉ** que la nouvelle série temporelle de l'indice d'abondance standardisé affichait une tendance à la baisse dans la région 3 alors que la série précédente développée pour l'évaluation de 2019 était relativement plane, **NOTANT** qu'il serait très utile pour la prochaine évaluation du patudo de mieux comprendre les causes de ces changements.
88. Le GTM **A NOTÉ** que l'approche de modélisation utilisée était similaire à celle précédemment utilisée mais que tant (i) le processus utilisé pour le filtrage des données que (ii) le niveau d'agrégation des données (résolution spatiale de 1x1 degrés et intervalle de temps mensuel en raison de limites d'accès aux données opérationnelles) pourraient expliquer les divergences observées.
89. Le GTM **A** en outre **NOTÉ** que les auteurs avaient utilisé tant la catégorie par grappes que le nombre d'hameçons entre flotteurs (HBF) en tant que covariables dans les modèles pour rendre compte des changements de ciblage mais que la méthode de grappes pourrait ne pas fonctionner correctement car les changements de la proportion relative de patudo (BET) et d'albacore (YFT) dans la capture pourraient ne pas toujours refléter les changements de ciblage. Par conséquent, le GTM **A ENCOURAGÉ** les auteurs à étudier l'utilisation d'une catégorie combinant BET et YFT dans l'approche en grappes lors des futures analyses.
90. Le GTM **A DEMANDÉ** que la possibilité d'accéder aux données au niveau opérationnel soit de nouveau accordée à l'avenir pour ce processus. Des contacts ont été pris pour déterminer si cela pourrait être le cas l'an prochain. **RECONNAISSANT** le rôle clef de la série temporelle conjointe de PUE dans l'évaluation de l'état des stocks d'albacore, de patudo et de germon, le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'utilisation des données au niveau opérationnel pour la standardisation des indices d'abondance issus de la série temporelle de la PUE de la palangre.

11. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTM

11.1 Révision du calendrier pour le développement de l'ESG

91. Le GTM **A NOTÉ** que le calendrier le plus récent pour le développement de l'ESG avait été approuvé par le CS en 2021 et par la Commission en 2022. Ainsi, le GTM **A CONVENU** qu'il n'était pas nécessaire de réviser le calendrier à ce stade.

11.2 Révision du programme de travail du GTM (2023-2027)

92. Le GTM **A PRIS CONNAISSANCE** du document [IOTC-2022-WPM13-07](#) qui présentait le projet de Programme de travail du GTM (2023-2027).
93. Le GTM **A RAPPELÉ** que le CS, à sa 17^{ème} 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)*
94. 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 à des organismes de financement potentiels.

95. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2023-2027), tel qu'inclus à l'[Appendice IV](#).
96. 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.

12. AUTRES QUESTIONS

12.1 Date et lieu des 14^{ème} et 15^{ème} Sessions du GTM

97. Le GTM **A NOTÉ** que la pandémie mondiale de COVID-19 a compliqué les voyages internationaux et qu'il était impossible de finaliser les dispositions pour une réunion physique en 2022. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir, étant donné que le CS encourage la reprise des réunions en présentiel en 2023. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM14 à la mi-octobre 2023. 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.
98. Le GTM **A** également **NOTÉ** que la réunion de la Task force sur l'ESG qui doit se tenir en 2023 devrait continuer à avoir lieu. Cette réunion devrait se tenir sous forme virtuelle. Le GTM **A CONVENU** que la réunion de la Task force est fondamentale pour soumettre un avis technique au CTPG.

12.2 Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 13^{ème} session du GTM

99. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM13, inclus à l'[Appendice V](#).
100. Le GTM **A REMERCIÉ** le Président pour l'excellent déroulement de la réunion et pour ses contributions aux travaux intersessions menés en vue de faire progresser rapidement l'ESG des stocks de l'océan Indien.
101. 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.
102. Le rapport de la 13^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (IOTC–2022–WPM13–R) a été **ADOPTÉ** par correspondance.

APPENDICE I
LISTE DES PARTICIPANTS

Président

Dr Hilario **Murua**
International Seafood Sustainability
Foundation
hmurua@iss-foundation.org

Vice-président

Vacant

Autres participants

Mr. Siva **Anandhan**
Fishery Survey of India
anandhan.siva@fsi.gov.in

Mr. Carlos **Barciela Segura**
La Organización de Palangreros
Guardeses (OR.PA.GU)
cbarciela@orpagu.com

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

Dr. Ian **Butler**
Australian Bureau of Agricultural
Resource Economics and Sciences
ian.butler@agriculture.gov.au

Dr. Ansuman **Das**
Fishery survey of India
1006ansu@gmail.com

Dr. Charles **Edwards**
IOTC Consultant
cescapecs@gmail.com

Dr. Paige **Eveson**
CSIRO
Paige.Eveson@csiro.au

Dr. Tadanori **Fujino**
OFCF
ofcf.fujino@gmail.com

Dr. Shunji **Fujiwara**
OFCF
roku.pacific@gmail.com

Ms. Hety **Hartaty**
National Research and
Innovation Agency of the
Republic of Indonesia
hhartaty@gmail.com

Dr. Pradeep **HD**
Fishery Survey of India,
Mormugao Zonal Base, Goa
hdpradeep@gmail.com

Mr. Miguel **Herrera**
OPAGAC
miguel.herrera@opagac.org

Dr. Rich **Hillary**
CSIRO
rich.hillary@csiro.au

Dr. Glen **Holmes**
The Pew Charitable Trusts
gholmes@pewtrusts.org

Mr. Behrooz **Hosseinkhani**
Iranian fisheries
behrooz_hkh@yahoo.com

Dr. Simon **Hoyle**
NIWA
simon.hoyle@gmail.com

Mr. Ashok **Kadam**
Fishery Survey of India
ashoka_fsi@rediffmail.com

Mr. Muhammad Moazzam **Khan**
WWF-Pakistan
mmoazzamkhan@gmail.com

Ms. Beatrice **Kinyua**
Sustainable Fisheries and
Communities Trust
beatrice.kinyua@sfact.org

Dr. Toshihide **Kitakado**
Tokyo University of Marine Science
and Technology
kitakado@kaiyodai.ac.jp

Dr. Mohammed **Koya**
CMFRI-India
koya313@gmail.com

Mrs. Ane **Laborda**
AZTI
alaborda@azti.es

Dr. Polina **Levontin**
IOTC Consultant
levontin@hotmail.com

Mr. Xiaodong **Li**
Shanghai Ocean University
lixiaodong2019310@163.com

Ms. Qinqin **Lin**
Shanghai Ocean University
qinqinlin_lucky@yeah.net

Dr. Qiuyun **Ma**
Shanghai Ocean University
qyma@shou.edu.cn

Mr. Javad **Mahdavi Roshan**
Iran fisheries organization
javadmahdavi51@gmail.com

Dr. Takayuki **Matsumoto**
Fisheries Resources Institute
matumot@affrc.go.jp

Dr. Alexandra **Maufroy**
ORTHONGEL
amaufroy@orthongel.fr

Ms. Shana **Miller**
The Ocean Foundation
smiller@oceanfdn.org

Dr. Iago **Mosqueira**

Wageningen Marine Research
iago.mosqueira@wur.nl

Mr. Stephen **Ndegwa**
Kenya Fisheries Service
ndegwafish@yahoo.com

Dr. Tom **Nishida**
Fisheries Resources Institute
aco20320@par.odn.ne.jp

Mr. Pavarot **Noranartragoon**
Department of Fisheries, Thailand
pavarotn@gmail.com

Dr. Toby **Patterson**
CSIRO
toby.patterson@csiro.au

Dr. Sujit **Pattnayak**
Fishery Survey of India
sunubeta@gmail.com

Ms. Orawan **Prasertsook**
Department of Fisheries, Thailand
fukowindy.sp@gmail.com

Ms. Ann **Preece**
CSIRO
ann.preece@csiro.au

Dr. Sethuraman **Ramachandran**
Fishery Survey of India
marineramc1974@gmail.com

Ms. Surya **S**
CMFRI
revandasurya@gmail.com

Ms. Lilis **Sadiyah**
National Research and Innovation
Agency of the Republic of Indonesia
sadiyah.lilis2@gmail.com

Mr. Fayakun **Satria**
Ministry of Marine Affairs and
Fisheries of the Republic of Indonesia
fsatria70@gmail.com

Mr. Bram **Setyadji**
Ministry of Marine Affairs and
Fisheries of the Republic of Indonesia
bramsetyadji@knp.go.id

Ms. Yiqian **Shi**
Shanghai Ocean University
Shiyiqian_SHOU@163.com

Pr. Liming **Song**
Shanghai Ocean University
limsong@shou.edu.cn

Mr. Weerapol **Thitipongtrakul**
Department of Fisheries,
Thailand
weerapol.t@gmail.com

Ms. Laura **Tremblay-Boyer**
CSIRO
laura.tremblay-boyer@csiro.au

Dr. Wen-Pei **Tsai**
National Kaohsiung University of
Science and Technology
wptsai@nkust.edu.tw

Dr. Dewanand **Uikey**
Fishery Survey of India
dewanandfsi@gmail.com

Dr. Agurtzane **Urtizbera**
Azti
aurtizbera@azti.es

Dr. Nicola **Walker**
Cefas
nicola.walker@cefes.co.uk

Ms. Yang **Wang**
Shanghai Ocean University
shouwyh@163.com

Dr. Sheng-Ping **Wang**
National Taiwan Ocean
University
wsp@mail.ntou.edu.tw

Dr. Ashley **Williams**
CSIRO
ashley.williams@csiro.au

Ms. Shiyu **Yang**
Shanghai Ocean University
yangshiyu_shou@163.com

Dr. Jiangfeng **Zhu**
Shanghai Ocean University
jfzhu@shou.edu.cn

Secrétariat de la CTOI

Dr Paul **De Bruyn**
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Paul.DeBruyn@fao.org

Mr Fabio **Fiorellato**
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Fabio.Fiorellato@fao.org

Mr Dan **Fu**
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Dan.Fu@fao.org

Dr Emmanuel **Chassot**
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Emmanuel.chassot@fao.org

Ms Lauren **Nelson**
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Lauren.Nelson@fao.org

Ms Cynthia **Fernandez-Diaz**
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Cynthia.FernandezDiaz@fao.org

Ms Lucia **Pierre**
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
lucia.pierre@fao.org

APPENDICE II**ORDRE DU JOUR DE LA REUNION****Date:** 19-21 octobre 2022**Lieu :** En ligne**Site :** Zoom**Horaire:** 12h00 – 16:00 (heure des Seychelles) tous les jours**Président :** Dr. Hilario Murua ; **Vice-président:** Vacant

- 1. OUVERTURE DE LA SESSION** (Président)
- 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
- 3. PROCESSUS DE LA CTOI : CONCLUSIONS, MISES À JOUR ET PROGRÈS**
 - 3.1 Conclusions de la 24^{ème} Session du Comité Scientifique (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.2 Conclusions de la 5^{ème} Session du Comité Technique sur les Procédures de Gestion (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.3 Conclusions de la 26^{ème} Session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.4 Examen des Mesures de Conservation et de Gestion concernant le GTM (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.5 Progrès concernant les recommandations issues du GTM12 (Secrétariat de la CTOI et Président)
 - 3.6 Examen des réunions intersessions liées au processus d'ESG de la CTOI
- 4. ESG DU GERMON : MISE À JOUR** (développeurs)
 - 4.1 Examen du développement des MO et des PG candidates
 - 4.2 Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG
 - 4.3 Futures étapes et calendrier
- 5. ESG DU LISTAO : MISE À JOUR** (développeurs)
 - 5.1 Examen du développement des MO et des PG candidates
 - 5.2 Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG
 - 5.3 Futures étapes et calendrier
- 6. PG POUR LE PATUDO (Résolution 22/03)**
 - 6.1 Processus pour exécuter la Résolution 22/03 sur la PG pour le patudo
 - 6.1.1 Spécifications de la PG incluant les données d'entrée nécessaires (par ex. PUE conjointe)
 - 6.1.2 Tâches, responsabilités et calendrier pour l'exécution de la PG
 - 6.1.3 Circonstances exceptionnelles
- 7. ESG DE L'ESPADON : MISE À JOUR** (développeurs)
 - 7.1 Examen du développement du MO et des PG candidates
 - 7.2 Discussion et commentaires sur le développement de l'ESG
 - 7.3 Futures étapes et calendrier
- 8. ESG DE L'ALBACORE : MISE À JOUR** (développeurs)
 - 8.1 Examen des avancées dans le développement du MO
 - 8.2 Commentaires sur le développement de l'ESG/des MO
 - 8.3 Futures étapes et calendrier
- 9. QUESTIONS GÉNÉRALES LIÉES À L'ESG** (Président et Vice-président)
 - 9.1 Discussion générale (par ex. incertitude dans les captures)
 - 9.2 Renforcement des capacités en matière d'ESG
 - 9.3 Révision par des pairs internes et externes

10. STANDARDISATION DES PUE CONJOINTES (Président et Consultant) Mise à jour sur le développement des indices de PUE conjointe pour 2022

10.2 Programme de travail futur

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

11.1 Révision du calendrier pour le développement de l'ESG

11.2 Révision du Programme de travail du GTM (2022-2026), priorités de recherche et priorités pour des experts invités

12. AUTRES QUESTIONS

12.1 Date et lieu des 14^{ème} et 15^{ème} Sessions du GTM (Président et Secrétariat de la CTOI)

12.2 Revue du projet et adoption du Rapport de la 13^{ème} session du GTM (Président)

APPENDICE III
Liste des documents

Document	Titre
IOTC-2022-WPM13-01a	Agenda of the 13th Working Party on Methods
IOTC-2022-WPM13-01b	Annotated agenda of the 13th Working Party on Methods
IOTC-2022-WPM13-02	List of documents of the 13th Working Party on Methods
IOTC-2022-WPM13-03	Outcomes of the 24 th Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)
IOTC-2022-WPM13-04	Outcomes of the 26 th Session of the Commission (IOTC Secretariat)
IOTC-2022-WPM13-05	Review of Conservation and Management Measures relating to methods (IOTC Secretariat)
IOTC-2022-WPM13-06	Progress made on the recommendations and requests of WPM12 and SC24 (IOTC Secretariat)
IOTC-2022-WPM13-07	Revision of the WPM Program of Work (2023-2027) (IOTC Secretariat & Chairpersons)
IOTC-2022-WPM13-08	Updates on development of MSE analyses for Indian Ocean albacore tuna and swordfish (Mosqueira I, Brunel T)
IOTC-2022-WPM13-09	Evaluations of an empirical MP for Indian Ocean skipjack tuna (Edwards C)
IOTC-2022-WPM13-10	Running the IOTC Bigeye Tuna Management Procedure for 2022 (Williams A, Jumppanen P, Preece A, Hillary R)
IOTC-2022-WPM13-11	Specifications of the IOTC Bigeye Tuna Management Procedure (Williams A, Preece A, Hillary R)
IOTC-2022-WPM13-12	Indian Ocean yellowfin tuna close-kin mark-recapture design study (Hillary R, Tremblay-Boyer L, Williams A, Hill N, Preece A)
IOTC-2022-WPM13-13	Options for Multispecies Catch Limits in Harvest Strategies for Indian Ocean Tropical Tunas (Laborda A, Urtizbera A, Gorka Merino G)
IOTC-2022-WPM13-14	Update of joint CPUE indices for the bigeye tuna in the Indian Ocean based on Japanese, Korean and Taiwanese longline fisheries data up to 2021 (Kitakado T et al)
IOTC-2022-WPM13(MSE)-R	Report of the 13th Session of the IOTC Working Party on Methods Management Strategy Evaluation Task Force (Anon)
IOTC-2022-TCMP05-R	Report of the 5th Session of the Technical Committee on Management Procedures (IOTC Secretariat)

APPENDICE IV
PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES (2023-2027)

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				
		2023	2024	2025	2026	2027
1.	Poursuite de l'Évaluation de la Stratégie de Gestion pour le germon, le listao, l'albacore, le patudo et l'espadon					
	Examen par des pairs de l'ESG du BET conformément aux TdR approuvés par le CS					
Besoins futurs en matière de recherche (sans ordre de priorité)						
	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 Application des scénarios de simulation et présentation des résultats au CTPG					
	1.1.3 Révision et évaluation du nouvel ensemble de Procédures de Gestion après présentation des scénarios des PG au CTPG et à la Commission (selon que de besoin)					

1.1.4 Examen par des pairs externes					
1.2 Listao					
1.2.1 Application des scénarios de simulation et présentation des résultats au CTPG					
1.2.2 Révision et évaluation du nouvel ensemble de Procédures de Gestion après présentation des scénarios des PG au CTPG et à la Commission (selon que de besoin)					
1.3 Patudo					
1.3.1 Présentation de l'application des PG et des circonstances exceptionnelles et du TAC en résultant au CTPG et à la réunion de la Commission					
1.3.2 Examen par des pairs externes					
1.3.3. Exécuter la MP, étudier les circonstances exceptionnelles et soumettre un avis sur le TAC					
1.3.4 Évaluation du stock pour fournir des informations sur l'état du stock					
1.4 Albacore					
1.4.1 Mise à jour du MO et présentation des résultats préliminaires des PG au CTPG, révision du nouveau MO par le GTTT/GTM					
1.4.2 Présentation des résultats révisés des PG au CTPG (mise à jour itérée si besoin)					
1.4.3 Itérations additionnelles si nécessaire					
1.5 Espadon					
1.5.1 Révision des Modèles Opérationnels basés sur les commentaires du GTM et du CS, y compris de possibles tests de					

robustesse					
1.5.2 Application des scénarios de simulation et présentation des résultats au CTPG					
1.5.3 Révision et évaluation du nouvel ensemble de Procédures de Gestion après présentation des scénarios des PG au CTPG et à la Commission (selon que de besoin)					
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	2023	2024	2025	2026	2027
<i>Groupe de travail sur les Méthodes</i>					
Germon			Orientation technique sur le développement de l'ESG		
Listao			Orientation technique sur le développement de l'ESG		
Patudo			Orientation technique sur le développement de l'ESG		
Albacore			Orientation technique sur le développement de l'ESG		
Espadon			Orientation technique sur le développement de l'ESG		

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 V

RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 13^E SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES

Note: Les références de cet appendice se rapportent au Rapport de la 13^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Méthodes (IOTC-2022-WPM13-R)

Conclusions de la 26^{ème} Session de la Commission

WPM13.01: Le GTM **A DEMANDÉ** s'il serait nécessaire de tenir une réunion du CTPG sous forme virtuelle en début d'année si aucune PG n'est considérée prête pour présentation au CTPG cette année-là. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS informe la Commission qu'aucune PG candidate ne sera prête pour examen et adoption en 2023 et que la réunion virtuelle du CTPG ne devrait pas avoir lieu cette année (Para. 9).

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

WPM13.02: Le GTM **A REMERCIÉ** les participants à la réunion du Groupe de Travail sur les Méthodes, Task Force sur l'Évaluation de la Stratégie de Gestion, pour les discussions instructives tenues et les contributions apportées sur les aspects techniques de l'ESG et les questions y afférentes. Le GTM **A NOTÉ** que les conclusions de cette réunion demeurent très importantes pour le GTM car elle constitue un forum informel pour les discussions très techniques nécessaires à l'avancement du processus d'ESG au sein de la CTOI, pour lesquelles la réunion du GTM ne dispose pas de temps suffisant. Le GTM **A** en outre **RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'inclusion de cette réunion dans le calendrier des réunions de 2023 (Para. 15).

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

WPM13.03: Le GTM **A NOTÉ** que l'application de la Procédure de Gestion pour le patudo a donné lieu à un TAC recommandé de 80 583 t par an au titre de 2024 et 2025, ce qui implique une réduction des captures de 15% par rapport au niveau de captures de 2021. Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS adopte l'avis sur le TAC obtenu de la PG (Para. 34).

WPM13.04: Le GTM **A** également **NOTÉ** que les réductions des captures nécessaires dans d'autres stocks n'ont pas été mises en œuvre avec succès et **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique prenne note de ces préoccupations et recommande à la Commission de résoudre cette question afin d'optimiser la fiabilité de la PG pour le patudo (Para. 35).

Circonstances exceptionnelles

WPM13.05: Le GTM **A NOTÉ** que l'évaluation préliminaire du stock en 2022, qui incluait de nouvelles données sur la croissance ou de nouveaux scénarios de mortalité naturelle, n'a pas fourni de nouvelles informations ou des informations différentes sur les tendances de la population ou l'état du stock, se situant dans la fourchette des estimations des modèles opérationnels de l'ESG. Aucun changement majeur n'a été apporté aux pêcheries ou aux opérations de pêche. Les valeurs d'entrée de données de captures dans la PG demeurent inchangées par rapport aux méthodes de collecte antérieures. La standardisation des PUE (pour la série utilisée dans la PG) n'a pas été achevée, tel que spécifié, car les données opérationnelles n'étaient pas disponibles (des données de 1 x 1 degrés ont été utilisées à la place), mais les récents points de la PUE se situent dans l'intervalle de probabilité de 90% des modèles opérationnels de l'ESG. Par conséquent, le GTM **A CONVENU** que ces changements n'étaient pas considérés comme des circonstances exceptionnelles nécessitant des changements du TAC recommandé. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS que l'examen des preuves de circonstances exceptionnelles n'avait pas identifié de raisons de changer l'avis sur le TAC. (Paragraphe 40).

Mise à jour sur le développement des indices de la PUE conjointe pour 2023

WPM13.06: Le GTM **A DEMANDÉ** que la possibilité d'accéder aux données au niveau opérationnel soit de nouveau accordée à l'avenir pour ce processus. Des contacts ont été pris pour déterminer si cela pourrait être le cas l'an prochain. **RECONNAISSANT** le rôle clef de la série temporelle conjointe de PUE dans l'évaluation de l'état des stocks d'albacore, de patudo et de germon, le GTM **A RECOMMANDÉ** que le CS approuve l'utilisation des données au niveau opérationnel pour la standardisation des indices d'abondance issus de la série temporelle de la PUE de la palangre (Para. 90).

Révision du programme de travail du GTM (2023-2027)

WPM13.07: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine et approuve le Programme de travail du GTM (2023-2027), tel qu'inclus à l'[Appendice IV](#) (Para. 95).

Date et lieu des 14^{ème} et 15^{ème} Sessions du GTM

WPM13.08: Le GTM **A NOTÉ** que la pandémie mondiale de COVID-19 a compliqué les voyages internationaux et qu'il était impossible de finaliser les dispositions pour une réunion physique en 2022. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir, étant donné que le CS encourage la reprise des réunions en présentiel en 2023. Le GTM **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTM14 à la mi-octobre 2023. 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.97).

Revue du rapport provisoire et adoption du rapport de la 13^{ème} session du GTM

WPM13.09: Le GTM **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations issues du GTM13, inclus à l'[Appendice V](#). (Para. 99).