



Rapport de la 11^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

Microsoft Teams Online, 5 – 9 juillet 2021

DISTRIBUTION :

Participants à la Session
Membres de la Commission
Autres États et organisations internationales
intéressés
Département des pêches de la FAO
Fonctionnaires régionaux des pêches de la FAO

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

IOTC-WPNT11 2021. Rapport de la 11^{ème} Session du
Groupe de travail sur les Thons Néritiques. En ligne, 6 -
9 juillet 2021. *IOTC-2021-WPNT11-R[E]:60 pp.*

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

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

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

Contact :

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

ACRONYMES

actuel	Période actuelle ; exemple : F_{actuelle} correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation actuelle
B	Biomasse (totale)
BLT	Bonitou
B_{PME}	Biomasse qui produit la PME
C-MSY	Méthode d'évaluation des stocks pauvres en données capture et production maximale équilibrée
COM	Thazard rayé
CPC	Parties contractantes et Parties coopérantes non-contractantes
CS	Comité Scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des Thons de l'Océan Indien
DCP	Dispositif de concentration des poissons
F	Mortalité par pêche ; F_{2017} est la mortalité par pêche estimée en 2017
F_{PME}	Mortalité par pêche à la PME
FPR	Fonds de Participation aux Réunions
FRI	Auxide
GLM	Modèle linéaire généralisé
GTCDS	Groupe de travail sur la Collecte des Données et les Statistiques
GTTN	Groupe de travail sur les Thons Néritiques de la CTOI
GUT	Thazard ponctué indopacifique
KAW	thonine orientale
LL	Palangre
LOT	Thon mignon
M	Mortalité naturelle
MCG	Mesure de Conservation et de Gestion (de la CTOI ; Résolutions et Recommandations)
MRO	Mécanisme Régional d'Observateurs
n.a.	Non applicable
OCOM	Méthode basée uniquement sur les captures optimisées
OI	Océan Indien
PME	Production Maximale Équilibrée
PS	Senne
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
SEAFDEC	Centre de développement des pêches en Asie du Sud-Est
SRA	Analyse de réduction du stock
SWIOFP	Projet sur les pêches du sud-ouest de l'Océan Indien
VB	(croissance) de Von Bertalanffy
ZEE	Zone Économique Exclusive
WWF	Fonds mondial pour la Nature (WWF)

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

Acronymes	3
Résumé exécutif	6
1. Ouverture de la réunion.....	10
2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session	10
3. Le processus de la CTOI : Résultats, mises à jour et progrès.....	10
4. Nouvelles informations sur les pêcheries et les données environnementales associées pour les thons néritiques	11
5. Espèces de thons néritiques - Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks	14
6. Mises à jour sur les évaluations des stocks	14
7. Programme de travail (recherche et priorités)	18
8. Autres questions.....	19
Appendice I Liste des participants.....	21
Appendice II Ordre du jour du 11ème Groupe de Travail sur les Thons Néritiques.....	23
Appendice III Liste des documents	24
Appendice IV Statistiques pour les thons néritiques et les thazards	25
Appendice IVa Principales statistiques pour le bonitou (Auxis rochei).....	27
Appendice IVb Principales statistiques pour l'auxide (Auxis thazard)	29
Appendice IVc Principales statistiques pour le thazard ponctué indopacifique (Scomberomorus guttatus).....	31
Appendice V Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les thons néritiques.....	33
Appendice VI Programme de travail du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (2022-2026)	37
Appendice VII Résumé exécutif : Bonitou.....	41
Appendice VIII Résumé exécutif : Auxide	44
Appendice IX Résumé exécutif : Thonine orientale.....	47
Appendice X Résumé exécutif : Thon mignon.....	50
Appendice XI Résumé exécutif : Thazard ponctué indopacifique.....	53
Appendice XII Résumé exécutif : Thazard rayé	57
Appendice XIII Recommandations consolidées de la 11ème Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques.....	60

RESUME EXECUTIF

La 11^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (GTTN11) de la Commission des Thons de l’Océan Indien (CTOI), s’est tenue en ligne via la plateforme Microsoft Teams Online, du 5 au 9 juillet 2021. Un total de 33 participants a participé à la session (43 en 2020, 18 en 2019 et 18 en 2018).

Révision du programme de travail du GTTN (2022-2026)

WPNT11.01 (para 86) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTN (2022–2026), tel que présenté à l’Appendice VI.

Examen du projet et adoption du Rapport du 11^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

WPNT11.02 (para 92) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l’ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTN11, fourni à l’Appendice XIII, les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l’état des stocks pour chacune des six espèces de thons néritiques (et thazards) relevant du mandat de la CTOI, ainsi que le graphe de Kobe combinant les espèces dont l’état des stocks a été déterminé en 2021 (Fig. 10) :

- Bonitou (*Auxis rochei*) – Appendice VII
- Auxide (*Auxis thazard*) – Appendice VIII
- Thonine orientale (*Euthynnus affinis*) – Appendice IX
- Thon mignon (*Thunnus tonggol*) – Appendice X
- Thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) – Appendice XI
- Thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) – Appendice XII

Tableau 1. Résumé sur l'état des stocks des thons néritiques et d'espèces apparentées relevant du mandat de la CTOI : 2021

Thons néritiques et thazards : Ces six espèces sont devenues aussi importantes, voire plus importantes, que les trois espèces de thons tropicaux (patudo, listao et albacore) pour la plupart des États côtiers de la CTOI avec une capture totale estimée de 589 359t débarquée en 2019. Ces espèces sont principalement capturées par les pêcheries côtières, y compris de petites pêcheries industrielles et artisanales. Elles sont presque toujours capturées dans les ZEE des États côtiers. Historiquement, les captures étaient souvent déclarées de façon agrégée pour plusieurs espèces, et il était donc difficile d'obtenir les données appropriées pour les analyses des évaluations des stocks.

Stock	Indicateurs	Précédent	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Avis à la Commission
Bonitou <i>Auxis rochei</i>	Captures 2019 : 23 719 t Captures moyennes 2015-2019 : 19 163 t PME (1 000 t) : Inconnu F_{PME} : Inconnu B_{PME} (1 000 t) : Inconnu $F_{actuelle}/F_{PME}$: Inconnu $B_{actuelle}/B_{PME}$: Inconnu $B_{actuelle}/B_0$: Inconnu								Pour les espèces de thons néritiques et de thazards de l'Océan Indien évaluées (thon mignon, thonine orientale et thazard rayé), la PME a été estimée avoir été atteinte entre 2009 et 2011 et F_{PME} et B_{PME} ont été dépassés par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation du stock de bonitou, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les futures captures ne dépassent pas les captures moyennes estimées entre 2009 et 2011 (8 547 t). Cet avis sur les captures devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du bonitou soit disponible. Étant donné que les points de référence basés sur la PME pour les espèces évaluées peuvent varier au fil du temps, ce stock devrait être fait l'objet d'un suivi attentif. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission en vue d'améliorer les statistiques actuelles en encourageant les CPC à s'acquitter de leurs exigences en matière d'enregistrement et de déclaration pour mieux étayer l'avis scientifique. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état des stocks : Appendice VII
Auxide <i>Auxis thazard</i>	Captures 2019 : 98 691 t Captures moyennes 2015-2019 : 96 644 t PME (1 000 t) : Inconnu F_{PME} : Inconnu B_{PME} (1 000 t) : Inconnu $F_{actuelle}/F_{PME}$: Inconnu $B_{actuelle}/B_{PME}$: Inconnu $B_{actuelle}/B_0$: Inconnu								Pour les espèces de thons néritiques de l'Océan Indien évaluées (thon mignon, thonine orientale et thazard rayé), la PME a été estimée avoir été atteinte entre 2009 et 2011 et F_{PME} et B_{PME} ont été dépassés par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation du stock d'auxide, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les futures captures ne dépassent pas les captures moyennes estimées entre 2009 et 2011 (101 260 t). La période de référence (2009-2011) a été choisie d'après les évaluations les plus récentes des espèces néritiques de l'Océan Indien pour lesquelles une évaluation est disponible, en se basant sur l'hypothèse que pour l'auxide la PME a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les captures devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation de l'auxide soit disponible. Étant donné que les points de référence basés sur la PME pour les espèces évaluées peuvent varier au fil du temps, ce stock devrait être fait l'objet d'un suivi attentif. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission en vue d'améliorer les statistiques actuelles en encourageant les CPC à s'acquitter de leurs exigences en matière d'enregistrement et de déclaration pour mieux étayer l'avis scientifique. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état des stocks : Appendice VIII

Stock	Indicateurs	Précédent	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Avis à la Commission
Thonine orientale <i>Euthynnus affinis</i>	Captures 2019 ² : 148 828 t Captures moyennes 2015-2019 : 152 253 t PME (1 000 t) [*] 149 [124 – 223] F_{PME} [*] 0,44 [0,21–0,82] B_{PME} (1 000 t) [*] 356 [192-765] F_{2018}/F_{PME} [*] 0,98 [0,47-1,75] B_{2013}/B_0 [*] 1,13 [0,75-1,58]								Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée en 2020 en utilisant des techniques d'évaluation limitée en données. Le modèle OCOM indiquait que F était juste au niveau de F_{PME} ($F/F_{PME}=0,98$) et B au-dessus de B_{PME} ($B/B_{PME}=1,13$). La probabilité estimée que ce stock se situe actuellement dans le quadrant vert du graphe de Kobe est d'environ 50 %. La PUE de filet maillant disponible montrait une tendance légèrement à la hausse. Au vu du poids des preuves disponibles en 2020, l'état du stock est évalué comme n'étant pas surexploité et ne faisant pas l'objet de surpêche. Les modèles d'évaluation reposent toutefois sur les données de capture qui sont considérées comme très incertaines. Les captures de 2019 étaient équivalentes à la PME estimée. Malgré de grandes incertitudes, le stock est probablement en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables à plus long terme. Une approche de précaution de gestion est recommandée. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état des stocks Appendice IX
Thon mignon <i>Thunnus tonggol</i>	Captures 2019 ² : 112 867 t Captures moyennes 2015-2019 : 135 070 t PME (1 000 t) (*): 129 (100-151) F_{PME} (*): 0,32 (0,15-0,66) B_{PME} (1 000 t) (*): 395 (129-751) F_{2018}/F_{PME} (*): 1,52 (0,75-2,87) B_{2015}/B_0 (*): 0,69 (0,45-1,21) (-)								Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée en 2020 en utilisant des techniques d'évaluation limitée en données. Le modèle OCOM indiquait que F se situait au-dessus de F_{PME} ($F/F_{PME}=1,52$) et B au-dessous de B_{PME} ($B/B_{PME}=0,69$), avec une probabilité estimée de 76 % que le stock se situe actuellement dans le quadrant rouge du graphe de Kobe. Les captures récentes sont proches des niveaux historiques élevés et la PUE de filet maillant disponible affichait des taux de capture à la baisse, ce qui suscite des préoccupations. Au vu du poids des preuves disponibles en 2020, l'état du stock est évalué comme étant surexploité et faisant l'objet de surpêche. Les modèles d'évaluation reposent toutefois sur les données de capture qui sont considérées comme très incertaines. Les captures de 2019 se situaient en dessous de la PME estimée mais le taux d'exploitation a augmenté ces dernières années faisant suite à un déclin de l'abondance. Malgré de grandes incertitudes, cela suggère que le stock est en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables. Une approche de précaution de gestion est recommandée. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état des stocks : Appendice X
Thazard ponctué indopacifique <i>Scomberomorus guttatus</i>	Captures 2019 ² : 45 796 t Captures moyennes 2015-2019 : 45 513 t PME (1 000 t) 46,9 (37,7-58,4) F_{PME} : 0,74 (0,56-0,99) B_{PME} (1 000 t) : 63,2 (42-94) $F_{actuelle}/F_{PME}$: 0,90 (0,78-2,01) $B_{actuelle}/B_{PME}$: 1,03 (0,46-1,19) $B_{actuelle}/B_0$: 0,51 (0,23-0,60)								Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée en 2020 en utilisant des techniques d'évaluation limitée en données. L'analyse, utilisant la méthode fondée uniquement sur les captures (C-MSY), indique que le stock est actuellement exploité à un taux en-deçà de F_{PME} ces dernières années, et qu'il semble se situer au-delà de B_{PME} , même si les estimations seraient plus pessimistes si la productivité du stock est supposée être moins résiliente. Ainsi, au vu du poids des preuves actuellement disponibles, le stock est considéré comme n'étant pas surexploité et ne faisant pas l'objet de surpêche. Les captures déclarées de thazard ponctué indopacifique de l'océan Indien se sont considérablement accrues depuis la fin des années 2000, les prises récentes fluctuant autour de la PME estimée, même si la capture de 2019 s'est située en-deçà de la PME estimée. Cela suggère que le stock est en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables. Malgré de grandes incertitudes liées à l'évaluation, une approche de gestion de précaution est recommandée. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état des stocks : Appendice XI

Stock	Indicateurs	Précédent	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Avis à la Commission
Thazard rayé <i>Scomberomorus commerson</i>	Captures 2019 ² : 159 457 t Captures moyennes 2015-2019 : 171 799 t PME (1 000 t) [*]: 158 [132–187] F _{PME} [*]: 0,49 [0,25-0,87] B _{PME} (1 000 t) [*]: 0,87 F ₂₀₁₈ /F _{PME} [*]: 324 [196–593] B ₂₀₁₈ B _{PME} [*]: 1,24 [0,65-2,13] B ₂₀₁₈ /B ₀ [*]: 0,89 [0,65-2,13]								Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée en 2020 en utilisant des techniques d'évaluation limitée en données. Le modèle OCOM indiquait que F se situait au-dessus de F _{PME} (F/F _{PME} =1,24) et B au-dessous de B _{PME} (B/B _{PME} =0,89). La probabilité estimée que ce stock se situe actuellement dans le quadrant rouge du graphe de Kobe est d'environ 73%. Au vu du poids des preuves disponibles en 2020, l'état du stock est évalué comme étant surexploité et faisant l'objet de surpêche. Les modèles d'évaluation reposent toutefois sur les données de capture qui sont considérées comme très incertaines. Les captures de 2019 se situaient juste en dessous de la PME estimée et la PUE de filet maillant disponible montrait une tendance légèrement à la hausse ces dernières années, bien que la fiabilité de cet indice en tant qu'indice d'abondance reste inconnue. Malgré de grandes incertitudes, le stock est probablement en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état des stocks : Appendice XII

* Indique la gamme des valeurs plausibles

Code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Pas évalué/Incertain		

1. OUVERTURE DE LA REUNION

1. La 11^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (GTTN11) de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), s'est tenue en ligne via la plateforme Microsoft Teams Online, du 5 au 9 juillet 2021. Un total de 33 participants a participé à la session (43 en 2020, 18 en 2019 et 18 en 2018). La liste des participants figure en Appendice I. La réunion a été ouverte par le Vice-président, Dr Farhad Kaymaram (Iran) qui a souhaité la bienvenue aux participants à la réunion.

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

2. Le GTTN **A ADOPTÉ** l'ordre du jour, fourni en Appendice II. Les documents présentés au GTTN11 sont répertoriés à l'Appendice III.

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

3.1 Résultats de la 23^{ème} Session du Comité Scientifique

3. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-03 qui présentait les principales conclusions de la 23^{ème} Session du Comité scientifique (CS23), concernant notamment les travaux du GTTN et **A CONVENU** d'étudier la meilleure façon de faire avancer les questions soulevées à la réunion.
4. Le GTTN a été informé que « (Para 42) **Le CS A NOTÉ l'importance de ces espèces de thons néritiques dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes marins ainsi que des stocks exploités de plusieurs pêcheries, en particulier pour les pays côtiers en développement de l'océan Indien. Le CS A EXPRIMÉ sa préoccupation quant au fait que des évaluations ne peuvent toujours pas être réalisées pour plusieurs espèces en raison de la qualité des données disponibles** ».

3.2 Résultats de la 24^{ème} et de la 25^{ème} Sessions de la Commission

5. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-04 qui présentait les principales conclusions des 24^{ème} et 25^{ème} Sessions de la Commission, concernant notamment les travaux du GTTN. Le GTTN **A** en outre **NOTÉ** que le rapport de la 25^{ème} Session de la Commission n'est toujours pas disponible et est en instance d'adoption ; par conséquent, aucun nouveau résultat ou résolution n'était disponible pour discussion depuis la 24^{ème} Session.
6. Les participants au GTTN11 **ONT** été **ENCOURAGÉS** à se familiariser avec les Résolutions précédemment adoptées, notamment avec celles se rapportant au GTTN.

3.3 Examen des mesures de conservation et de gestion concernant les thons néritiques

7. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-05 qui encourageait les participants au GTTN11 à examiner certaines Mesures de Conservation et de Gestion (MCG) actuelles concernant les thons néritiques.

3.4 Progrès réalisés sur les recommandations issues du GTTN10 et du CS23

8. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-06 qui comportait une mise à jour sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations issues de la 10^{ème} Session du GTTN pour examen et validation potentielle des participants.
9. Le GTTN **A NOTÉ** que des progrès satisfaisants avaient été réalisés en ce qui concerne ces Recommandations, et que plusieurs d'entre elles seraient directement traitées par les scientifiques participant lors de la présentation des résultats actualisés pour 2021.
10. Les participants du GTTN ont **ÉTÉ ENCOURAGÉS** à examiner le document IOTC-2021-WPNT11-06 pendant la réunion et à rendre compte de tout progrès concernant les demandes ou les mesures des CPC qui ne figureraient pas dans ce rapport, et à prendre note de toutes les mesures en instance nécessitant leur attention d'ici la prochaine réunion (GTTN12).
11. Le GTTN **A DEMANDÉ** au Secrétariat de la CTOI de continuer à préparer chaque année un document résumant les progrès concernant les recommandations formulées lors du précédent GTTN, intégrant les recommandations finales adoptées par le Comité Scientifique, puis approuvées par la Commission

4. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PECHERIES ET LES DONNEES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIEES POUR LES THONS NERITIQUES

4.1 Examen des données statistiques disponibles pour les thons néritiques (Secrétariat de la CTOI)

12. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-07 qui fournissait un aperçu sur l'importance d'un ensemble d'informations reçues par le Secrétariat de la CTOI sur les six espèces de thons néritiques et d'espèces apparentées, conformément à la Résolution 15/02 *Déclarations statistiques exigibles des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes (CPC) de la CTOI*, pour la période 1950-2019. Un résumé est inclus à l'Appendice IVa-IVf.
13. Le GTTN **A PRIS NOTE** des principaux problèmes liés aux données par type de jeu de données et de pêche, qui sont considérés comme affectant négativement la qualité des statistiques sur les thons néritiques et les thazards, disponibles au Secrétariat de la CTOI et inclus à l'Appendice V. Il **A ENCOURAGÉ** les CPC répertoriées à l'**Appendice V** à faire tout leur possible pour remédier aux problèmes de données identifiés et à en faire rapport au GTTN à sa prochaine réunion.
14. **NOTANT** que les tendances de captures de toutes les espèces de thons néritiques et de thazards combinées ont quasiment augmenté de façon linéaire depuis le début de la série temporelle (1950), le GTTN **A RECONNU** que le récent déclin (à partir de 2017) s'explique pour la plupart par la diminution des captures déclarées de la pêche de filet maillant ciblant les thons du Pakistan, qui a réduit ses opérations ces dernières années.
15. Le GTTN **A RECONNU** que la fraction de données de captures nominales qui est considérée être de *bonne qualité*¹ pour toutes les espèces de thons néritiques et de thazards combinées est restée stable à environ 50% à 60% entre 1990 et 2019.
16. Dans le même temps, le GTTN **A NOTÉ** des schémas très différents lors de l'examen de la disponibilité des données de capture nominale pour chaque espèce de thons néritiques et de thazards, l'*Auxis thazard* occupant la dernière place en termes de qualité des données ces dernières années (2018-2019), suivie du thazard rayé (*Scomberomorus commerson*), de la thonine orientale (*Euthynnus affinis*), du thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) et finalement du thon mignon (*Thunnus tonggol*) et du bonitou (*Auxis rochei*).
17. Le GTTN **A NOTÉ** qu'en raison des grandes incertitudes liées aux informations fournies pour plusieurs engins de la part de certaines flottilles clés en 2020 (données pour l'année de référence 2019), le Secrétariat avait dû réestimer une fraction uniforme de captures nominales déclarées pour tous les thons néritiques et les espèces de thazards et **A SUGGÉRÉ** que les CPC concernées contactent le Secrétariat en vue de déterminer si des mises à jour des données de captures nominales applicables pour leurs pêcheries pourraient être apportées pour 2019 et les années antérieures.
18. À ce titre, le GTTN **A RECONNU** que les détails sur les procédures de ventilation et sur la production des séries de captures réestimées, telles qu'appliquées par le Secrétariat de la CTOI sous la direction du Comité Scientifique de la CTOI (« *meilleures estimations scientifiques de la CTOI* »), sont fournis à l'Appendice I du document, pour les CPC ainsi que pour les non-CPC, et qu'ils incluent un résumé du pourcentage de captures que la ré-estimation rajoute aux captures annuelles totales déclarées pour l'espèce concernée.
19. Le GTTN **A NOTÉ** que les hauts niveaux de bonitou précédemment identifiés en 2018 étaient toujours présents en 2019, mais à un niveau inférieur, et **A RAPPELÉ** qu'ils provenaient essentiellement des données déclarées par les pêcheries de senneurs de l'Indonésie dont la composante industrielle a commencé à être explicitement déclarée à compter de 2017.
20. Le GTTN **A également RECONNU** que lors de l'examen des données officiellement déclarées de toutes les pêcheries (c.-à-d. avant que les réestimations approuvées par le Comité Scientifique ne soient appliquées par le Secrétariat de la CTOI), les séries de captures nominales de bonitou déclarées par l'Indonésie présentent des fluctuations encore plus élevées entre 2010 et 2019, ce qui pourrait être dû à des problèmes

¹ Les captures nominales sont considérées de *bonne qualité* lorsque leur score est compris entre 0 et 2 (cf. IOTC-2021-WPNT11-07) pour indiquer que les données de capture nominale sont entièrement ou partiellement mises à la disposition du Secrétariat de la CTOI, avec un besoin très limité de procéder à une réestimation ou à une ventilation

de collecte des données (par ex. identification erronée des espèces) ou de déclaration de données (agrégation avec d'autres espèces comme l'auxide) ce que l'Indonésie a indiqué être un problème connu au niveau national.

21. **RAPPELANT** que les données soumises par l'Indonésie indiquent la présence de deux types différents de pêcheries de senneurs, opérant toutes deux dans les eaux côtières mais utilisant différents types de navires, le GTTN **A NOTÉ** que les données sur les caractéristiques des grands senneurs sous pavillon indonésien (de plus de 24 m LHT) sont disponibles dans la Liste des navires en activité de la CTOI, alors que peu voire aucune donnée n'est disponible pour les plus petits navires dont les informations détaillées pourraient être soumises à travers le formulaire à titre volontaire CTOI 2FC, et **A** donc **ENCOURAGÉ** les CPC qui pourraient collecter régulièrement ce type d'informations (par ex. à travers le recensement des bateaux) d'envisager de soumettre ces données au Secrétariat de la CTOI dans un proche avenir.
22. Nonobstant le fait que les thons néritiques et les espèces de thazard ne sont souvent pas des espèces cibles pour plusieurs pêcheries industrielles, le GTTN **A NOTÉ** que peu voire aucune information n'est disponible sur les rejets de ces pêcheries, **RECONNAISSANT** que la seule source de données fiable actuelle pour les thons néritiques et les thazards provient de la soumission des données des observateurs scientifiques par le biais du MRO de la CTOI, tout en **NOTANT** également qu'en raison du protocole de déclaration de données actuel du MRO adopté par l'UE (basé sur les formulaires ST09) les informations sur l'état des poissons rejetés (morts ou vivants) sont inconnues.
23. Le GTTN **A RECONNU** que la base de données du MRO de la CTOI contient également des données de fréquences de tailles limitées pour les espèces rejetées, et **A NOTÉ** qu'elles font état d'une taille moyenne des poissons d'environ 40 cm pour les auxides et bonitous rejetés, alors que les thonines orientales rejetées déclarées sont généralement plus grandes.
24. Le GTTN **A NOTÉ** qu'il existe des études estimant le niveau de rejets de thons néritiques pour la flotte industrielle de senneurs européens opérant dans l'océan Indien, et qu'elles ont été récemment présentées au Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires de la CTOI en 2018, **RECONNAISSANT** que l'on pense que la majorité de ces rejets a lieu dans l'océan Indien Ouest, en particulier dans les opérations sous objets flottants.
25. De plus, le GTTN **A RECONNU** que le rejet de thons néritiques et d'espèces de thazards dans les pêcheries côtières est considéré être moins commun étant donné qu'ils sont souvent des espèces cibles des pêcheries pour répondre à la demande des usines de mise en conserve et des marchés locaux.
26. Le GTTN **A NOTÉ** avec préoccupation que des données de prise et effort géoréférencées exhaustives sont manquantes pour les espèces et pêcheries concernées, et ne sont fournies régulièrement que par la R.I d'Iran (depuis 2007), le Sri Lanka (depuis 2014) et l'Indonésie (depuis 2018), et que les données de la Malaisie (2002-2012, 2016 et 2019) et de la Thaïlande (depuis 2005, à l'exception de 2014) sont affectées par des problèmes d'assurance qualité.
27. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que lorsque ces données sont disponibles, leur couverture est souvent très restreinte, atteignant des niveaux correspondant généralement à moins de 5% des captures totales.
28. De surcroît, le GTTN **A NOTÉ** que peu voire aucune information sur les données de prise et d'effort géoréférencées n'est disponible pour d'importantes pêcheries côtières, comme celles de l'Inde, du Pakistan et d'Oman, et **A RÉITÉRÉ** sa demande visant à ce que les CPC demandent l'avis du Secrétariat de la CTOI en vue d'améliorer les processus de collecte et de déclaration des données mis en œuvre au niveau national.
29. Le GTTN **A RECONNU** que l'un des problèmes majeurs détectés avec les données d'effort géoréférencées disponibles des pêcheries côtières et artisanales est l'incohérence dans les unités d'effort déclarées au fil du temps, tant au niveau des flottilles que des engins, et **A NOTÉ** que cela entrave l'utilisation de ces données pour déterminer des séries temporelles de PUE nominales.
30. Le GTTN **A NOTÉ** avec préoccupation que les informations de fréquences de tailles disponibles pour les thons néritiques et les espèces de thazards sont particulièrement manquantes, des échantillons étant disponibles en nombre important uniquement pour certaines années et pêcheries (par ex., thon mignon à partir de la fin des années 2000 pour la pêcherie de filet maillant de la R.I d'Iran, thonine orientale et auxide pour les années 1988-1993 pour les pêcheries de filet maillant du Sri Lanka et à partir du début des années 2010 pour la pêcherie de filet maillant de la R.I. d'Iran, thazard rayé à partir du début des années 2010 pour la pêcherie de filet maillant de la R.I d'Iran).

31. **NOTANT** que la qualité globale des données statistiques pour les thons néritiques et les espèces de thazards disponibles au Secrétariat de la CTOI est également affectée par des problèmes de déclaration de données, le GTTN **A ACCUEILLI** favorablement la recommandation du dernier Comité d'Application (CdA18) selon laquelle « *le Secrétariat de la CTOI organise un atelier destiné au personnel des administrations nationales afin d'expliquer les exigences de déclaration des données exigibles et le format de soumission des données* », et **A INVITÉ** les CPC ayant de tels besoins de faire part de leur intérêt auprès du Secrétariat de la CTOI.
32. Compte tenu de l'importance de disposer de séries de captures précises pour les thons néritiques et les espèces de thazards, le GTTN **A RAPPELÉ** que les activités à l'appui de la reconstruction et de la réestimation des séries de captures historiques pour les pêcheries artisanales dans l'océan Indien revêtent une haute priorité, et **A NOTÉ** qu'un atelier portant sur les soumissions des données historiques et le processus actuel d'estimation des captures pour les pêcheries indonésiennes avait été tenu en mai 2021 entre l'Indonésie et le Secrétariat de la CTOI, et que les conclusions de l'atelier seront présentés au prochain GTCDS.
33. Le GTTN **A RAPPELÉ** que le Secrétariat de la CTOI est disponible pour s'entretenir avec les CPC en ce qui concerne les problèmes de collecte et de déclaration des données et que cela pourrait être sous forme de webinaires et de missions d'appui aux données dès que la pandémie mondiale de COVID19 le permettra.

4.2 Examen des nouvelles informations sur les pêcheries et les données environnementales associées

34. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-09 qui faisait état d'informations sur la pêche et l'état des stocks de thons néritiques et de ressources apparentées dans les eaux côtières de l'océan Indien, y compris de l'extrait suivant soumis par les auteurs:
- « Les thons et ressources apparentées sont exploitées dans les eaux côtières par une multitude de petites à moyennes flottilles utilisant une grande variété d'engins. La capture était constituée de thons néritiques et de thons océaniques de petite taille, comme le listao et le thazard rayé dans les zones du plateau. La pêche ciblait essentiellement le thazard barré alors que les thons représentaient surtout de captures accidentelles pour la plupart des engins. La pêche est essentiellement côtière et se limitait à des zones restreintes le long de la côte. »* - Consulter le document pour lire le résumé complet.
35. Le GTTN **A REMERCIÉ** les auteurs pour leur présentation et **A NOTÉ** que les données de PUE présentées seraient très utiles pour réaliser des évaluations dans l'ensemble de l'océan Indien et **A donc ENCOURAGÉ** les auteurs à soumettre ces données au Secrétariat.
36. Le GTTN **A NOTÉ** que les valeurs de F_{PME} présentées étaient très élevées par rapport à d'autres estimations et a suggéré que cela pourrait être dû au manque de cohérence dans la soumission des données utilisées pour calculer la valeur de F_{PME} . Le GTTN **A également NOTÉ** qu'on ne connaissait aucun raisonnement biologique à cette valeur élevée.
37. Le GTTN **A NOTÉ** que les évaluations des stocks présentées avaient été conduites sur des stocks dans la ZEE indienne et **A NOTÉ** que les scientifiques de l'Inde pensent que ces stocks résident dans la ZEE d'après les estimations des débarquements réalisées dans le pays.
38. Le GTTN **A également NOTÉ** que des études de connectivité n'avaient pas été conduites entre ces stocks et les stocks de l'océan Indien plus vaste. Le GTTN **A également NOTÉ** que les temps de résidence semblent être inconnus et que si les taux de migration étaient en réalité assez élevés, de nombreuses hypothèses du modèle d'évaluation pourraient être invalidées. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-10 sur le déclin des débarquements de thons néritiques au Pakistan-Causes et Impact sur l'effort de pêche et la commercialisation, y compris de l'extrait suivant soumis par les auteurs :
- « Les thons néritiques sont une composante importante des pêcheries thonnières du Pakistan. On estime que les thons néritiques représentent à eux seuls près de 43,28% des débarquements totaux de thons en 2020. Sur les cinq espèces de thons néritiques, le thon mignon (Thunnus tonggol) a représenté 3 320 tonnes en 2020 et 3 242 tonnes en 2019 par rapport à 11 985 tonnes en 2018. Les débarquements d'auxide (Auxis thazard thazard) en 2020 se sont élevés à 6 759 tonnes alors qu'ils totalisaient 7 619 tonnes en 2019 et 10 986 tonnes en 2018. Les débarquements de thonine orientale (Euthynnus affinis) en 2020 représentaient 1 310 tonnes alors qu'ils représentaient 1 236 tonnes en 2019 et 4 123 tonnes en 2018. Deux autres espèces, le bonitou (Auxis rochei) et la bonite orientale (Sarda orientalis) ont contribué de façon marginale aux débarquements totaux de thons du Pakistan. »* - Consulter le document pour lire le résumé complet.

39. Le GTTN **A REMERCIÉ** les auteurs pour leurs travaux et **A NOTÉ** qu'un faible nombre d'informations est disponible sur les rejets de thons néritiques dans les pêcheries du Pakistan mais que l'on estime que les niveaux généraux de rejets sont faibles, notamment dans les pêcheries hauturières, c.-à-d. moins de 500 kg par navire par marée, comme noté par l'équipage à bord de certains navires.
40. **NOTANT** que les données présentées ici seraient utiles pour inclusion dans les indices de PUE qui seront révisés à la réunion du GTTN de 2022 (lorsque la réunion portera sur la préparation des données pour les six espèces néritiques), le GTTN **A RECONNU** que le Pakistan travaille actuellement au développement de bases de données pour les données halieutiques, mais que la saisie et l'extraction des données sont toujours difficiles et que toute donnée destinée aux indices de PUE devrait être extraite manuellement des documents papier.
41. Malgré ces limitations, le GTTN **A** également **NOTÉ** que le Pakistan envisage de réaliser ces travaux à temps pour la prochaine réunion du GTTN.

5. ESPECES DE THONS NERITIQUES - EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ETAT DES STOCKS

5.1 Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées

42. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-14 portant sur la relation longueur-longueur et longueur-poids du bonitou (*Auxis rochei*) et de l'auxide (*Auxis thazard*) de la côte à l'ouest de Sumatra, en Indonésie, y compris de l'extrait suivant soumis par les auteurs :
- « La relation longueur-poids (LWR) et longueur-longueur (LLR) a été appliquée pour utilisation de base en vue de réaliser l'évaluation de la population et des stocks de poissons. L'objectif de ce document visait à soumettre des informations de base sur la relation longueur-longueur et longueur-poids d'A. rochei et d'A. thazard collectés depuis la côte à l'ouest de Sumatra. Les échantillons ont été collectés de plusieurs ports de débarquement à l'ouest de Sumatra : Lampulo, Sibolga, Padang, Bengkulu et Lampung. Un total de 722 bonitous et de 707 auxides a été mesuré (FL et TL) et pesé au cours de l'étude. La relation entre les longueurs a été déterminée en utilisant une régression linéaire alors la relation longueur-poids a été réalisée en utilisant une régression de puissance. L'équation (FL-TL, FL-W, TL-W) était fiable avec R2 proche de 1. Le bonitou et l'auxide de tous les ports d'échantillonnage étaient hyperallométriques. »*
43. Le GTTN **A REMERCIÉ** les auteurs pour cette présentation et **A NOTÉ** que les valeurs du paramètre b calculées au cours de l'étude étaient plus élevées que les estimations antérieures, y compris celles actuellement utilisées comme valeurs par défaut par le Secrétariat mais **A** également **NOTÉ** que les valeurs R2 étaient élevées, ce qui suggère un haut niveau de certitude dans les résultats. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que les relations par défaut utilisées pour de nombreuses espèces néritiques sont très anciennes et qu'il serait utile de les actualiser avec des données plus récentes. Le GTTN **A SUGGÉRÉ** que pour les futures études incluant les données de plusieurs sites d'échantillonnage, les relations pourraient tout d'abord être établies pour chaque site d'échantillonnage puis combinées si elles s'avèrent similaires.
44. Le GTTN **A NOTÉ** que le Secrétariat s'attache à créer une base de données régionale des relations morphométriques pour toutes les espèces CTOI et **A ENCOURAGÉ** l'Indonésie à transmettre au Secrétariat les données et les relations obtenues dans cette étude .

5.2 Données pour les valeurs d'entrée des évaluations des stocks

45. Le GTTN **A NOTÉ** qu'aucun document n'avait été soumis pour apporter de nouvelles données pour les évaluations des stocks et que, par conséquent, les données incluses dans les bases de données de la CTOI, présentées dans le document IOTC-2021-WPNT11-07, avaient été utilisées dans les évaluations.

6. MISES A JOUR SUR LES EVALUATIONS DES STOCKS

6.1 Évaluations des stocks

Thazard ponctué indopacifique

46. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-11 portant sur une évaluation du thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) en utilisant des méthodes limitées en données, y compris de l'extrait suivant soumis par les auteurs:

« Évaluer l'état des stocks des espèces de thons néritiques dans l'Océan Indien est complexe en raison du manque de données. Il manque des informations fiables sur la structure, l'abondance et les paramètres biologiques des stocks. Des évaluations du stock ont été conduites pour le thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) en 2015, en utilisant des méthodes limitées en données (Martin & Sharma 2015). Ce document est une actualisation de l'évaluation C-MSY (Froese et al. 2016) basée sur les informations de capture les plus récentes. En outre, une méthode basée sur les longueurs pour estimer le ratio de potentiel de reproduction (Hordyk et al. 2014) a également été appliquée aux données de composition par tailles disponibles du thazard ponctué indopacifique de la pêcherie de filet maillant. »

47. Le GTTN **A FÉLICITÉ** les auteurs pour les avancées réalisées dans le développement de modèles d'évaluation pour le thazard ponctué indopacifique, incluant l'application du modèle fondé uniquement sur les captures (C-MSY) et une méthode basée sur les longueurs pour estimer le ratio de potentiel de reproduction (LB-SPR).
48. Le GTTN **A NOTÉ** que les résultats des deux modèles coïncident en ce qui concerne l'état du stock et indiquent que le stock de thazard ponctué indopacifique de l'ensemble de l'océan Indien n'est pas surexploité et ne fait pas l'objet de surpêche.
49. Le GTTN **A NOTÉ** qu'en supposant une plage moyenne de résilience, on obtenait un état du stock plus pessimiste : le stock se situerait dans le quadrant rouge de Kobe contrairement au quadrant vert de Kobe obtenu en utilisant une plage de résilience élevée.
50. Le GTTN **A NOTÉ** que les quantités de référence (par ex. B/B_{PME}) estimées d'après C-MSY ont de larges limites de confiance, ce qui est principalement dû à la gamme relativement vaste des paramètres d'entrée issus du Module du cycle vital.
51. Le GTTN **A NOTÉ** qu'alors que les résultats pour B_{PME} et F_{PME} sont très différents entre le scénario du cas de base et le scénario de sensibilité, les valeurs de la PME sont proches car elles sont essentiellement une fonction des captures, **RAPPELANT** que la méthode C-MSY est sensible à la précision de la série temporelle de captures.
52. Toutefois, le GTTN **A NOTÉ** que les simulations montrent que l'effet du biais dans les captures pourraient ne pas avoir autant d'influence sur les résultats du modèle si ce biais est constant au fil du temps.
53. Le GTTN **A NOTÉ** que les captures les plus récentes se situent en-deçà de la PME estimée, donnant à penser que le stock est probablement en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et que des captures supérieures pourraient ne pas être durables.
54. Le GTTN **A NOTÉ** que les paramètres du cycle vital utilisés pour définir la distribution a priori du paramètre de croissance (r) étaient issus d'un examen exhaustif de la littérature effectué en 2016 et disponible dans le document [IOTC-2016-WPNT06-DATA12](#), **RECONNAISSANT** que cette approche constitue une amélioration par rapport à l'utilisation d'une plage fixe de valeurs de r disponibles dans FishBase et utilisées pour les scénarios de sensibilité en supposant que le thazard ponctué indopacifique est décrit comme ayant une résilience moyenne, c.-à-d. r se situant dans la plage 0,2-0,8.
55. Le GTTN **A NOTÉ** que la distribution a priori pour r était issue d'un Module du cycle vital basé sur l'équation de Euler-Lotka (<https://github.com/cttedwards/bdm>) et que cette approche pourrait être plus adaptée aux espèces de requins et aux grands mammifères marins qu'aux téléostéens et **A ENCOURAGÉ** les auteurs à étudier d'autres méthodes alternatives à l'avenir pour obtenir la distribution a priori de r .
56. Le GTTN **A NOTÉ** que certains petits changements avaient eu lieu entre 2015 et 2021 dans les captures nominales historiques de thazard ponctué indopacifique et que ces modifications sont fréquentes et sont dues aux actualisations soumises par les CPC et aux corrections effectuées aux données traitées au Secrétariat.
57. Le GTTN **A NOTÉ** que le modèle optimisé fondé uniquement sur les captures (OCOM ; [Zhou et al. 2017](#)), qui se base sur une approche plus rigoureuse pour définir les distributions a priori de r et de la capacité de charge (K), s'est avéré mieux fonctionner que C-MSY et **A ENCOURAGÉ** les auteurs à appliquer OCOM en plus de C-MSY dans les futures études pour mieux prendre en compte la sensibilité des résultats aux conditions initiales, **NOTANT** que ces deux modèles font désormais partie du progiciel R qui inclut la plupart des méthodes limitées en données (<https://rdr.io/github/cfree14/datalimited2/>).
58. Le GTTN **A RECONNU** l'intérêt d'utiliser d'autres approches limitées en données en plus des modèles basés sur les captures et **A NOTÉ** que la méthode LB-SPR avait été appliquée au thazard ponctué indopacifique à

des fins de démonstration en l'absence de jeux de données de tailles suffisants qui seraient représentatifs de toutes les pêcheries de l'océan Indien.

59. Le GTTN **A NOTÉ** que LB-SPR pourrait être appliquée aux groupes de pêcheries/engins ayant des échantillons de tailles représentatifs et que cette méthode fonctionne mieux pour la composition par taille des pêcheries qui ciblent la partie adulte du stock.
60. Le GTTN **A FAIT PART** de ses préoccupations quant à l'utilisation de l'approche LB-SPR aux thons néritiques et espèces apparentées de l'océan Indien en ce qui concerne (i) l'hypothèse d'un recrutement constant au fil du temps (ii) la définition de points de référence, et (iii) la nature saisonnière et pluri-engins des pêcheries combinée au caractère migratoire des thazards qui pourraient affecter la représentativité des données de tailles disponibles et finalement les résultats du modèle.
61. Le GTTN **A NOTÉ** que l'on estime que les thons néritiques et les thazards résident relativement dans les zones côtières même si peu d'informations sont disponibles sur les déplacements de ces espèces, **SUGGÉRANT** que cela pourrait susciter moins de préoccupations lors de l'application de cette méthode à ces espèces contrairement aux thons tropicaux et aux poissons porte-épée qui sont davantage migratoires.
62. Le GTTN **A ENCOURAGÉ** les auteurs à analyser la sensibilité des résultats et certains problèmes éventuels en appliquant cette méthode aux données de taille disponibles pour un engin donné au cours d'années consécutives ou pour différents engins au cours d'une même année.
63. Dans l'ensemble, le GTTN **A CONVENU** que l'approche LB-SPR pourrait présenter des avantages pour certaines espèces néritiques lorsque des données de tailles satisfaisantes sont ou deviennent disponibles (par ex. thon mignon) mais qu'elle devrait être un deuxième choix pour comparer les résultats de l'état des stocks avec ceux obtenus en utilisant les modèles fondés sur les captures.
64. Le GTTN **A RAPPELÉ** que les principales valeurs d'entrée pour la réalisation des évaluations des stocks avec les méthodes fondées sur les captures sont les séries temporelles de captures et **A INSTAMMENT PRIÉ** toutes les CPC de faire tout ce qui est en leur pouvoir pour collecter et déclarer les données de captures conformément aux Résolutions CTOI [15/01](#) et [15/02](#) et aux [Normes et directives de déclaration de la CTOI](#).

Auxide

65. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-12 portant sur une évaluation de l'auxide de l'océan Indien (*Auxis thazard*) en utilisant des méthodes limitées en données, y compris de l'extrait suivant soumis par les auteurs:

« Évaluer l'état des stocks des espèces de thons néritiques dans l'Océan Indien est complexe en raison du manque de données. Il manque des informations fiables sur la structure, l'abondance et les paramètres biologiques des stocks. Aucune évaluation officielle n'a été conduite pour l'auxide (Auxis thazard). Ce document soumet une évaluation de l'auxide en utilisant des techniques limitées en données, à savoir l'approche C-MSY (Froese et al. 2016) basée sur les informations de captures les plus récentes, et sur une méthode basée sur les longueurs pour estimer le ratio de potentiel de reproduction (Hordyk et al. 2014) en se basant sur les données de composition par tailles disponibles de la pêcherie de ligneurs. »
66. Le GTTN **A NOTÉ** que les paramètres du cycle vital utilisés pour définir la distribution a priori du paramètre de croissance (r) étaient issus d'un examen de la littérature effectué en 2016 ([IOTC-2016-WPNT06-DATA133](#)) et qu'un scénario de sensibilité du modèle C-MSY avait également été exécuté en utilisant une plage fixe de valeurs de r disponibles dans FishBase et supposant une résilience moyenne (r dans la plage 0,2-0,8 pour l'auxide).
67. Le GTTN **A NOTÉ** que les deux évaluations exploratoires conduites pour l'auxide avec les méthodes C-MSY et LB-SPR suggéraient toutes deux que le stock n'est pas surexploité et ne fait pas l'objet de surpêche.
68. Le GTTN **A NOTÉ** avec préoccupation que la qualité globale des prises totales d'auxide est très faible étant donné qu'une grande partie des captures historiques a été entièrement réestimée et que moins de 30% des captures totales ont été entièrement ou partiellement déclarées au Secrétariat ces dernières années, toutes les captures des pêcheries côtières de l'Indonésie étant estimées en se basant sur une méthodologie qui repose essentiellement sur les données recueillies dans les années 2000.
69. Le GTTN **A NOTÉ** que même si l'analyse supplémentaire LB-SPR utilisant les récentes données de composition par taille de la pêcherie de ligneurs fournissait une estimation de l'épuisement de l'auxide similaire au modèle C-MSY, les résultats des méthodes C-MSY et LB-SPR ne sont pas directement

comparables, car cette dernière se base sur une analyse par recrue et non sur un modèle de population totale.

Bonitou

70. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-13 portant sur une évaluation du bonitou de l’océan Indien (*Auxis rochei*) en utilisant des méthodes limitées en données, y compris de l’extrait suivant soumis par les auteurs:

*« Évaluer l’état des stocks des espèces de thons néritiques dans l’Océan Indien est complexe en raison du manque de données. Il manque des informations fiables sur la structure, l’abondance et les paramètres biologiques des stocks. Aucune évaluation officielle n’a été conduite pour le bonitou (*Auxis rochei*) utilisant des méthodes limitées en données (Martin & Sharma 2015). Ce document soumet une évaluation du bonitou en utilisant des techniques limitées en données, à savoir l’approche C-MSY (Froese et al. 2016) basée sur les informations de captures les plus récentes, et sur une méthode basée sur les longueurs pour estimer le ratio de potentiel de reproduction (Hordyk et al. 2014) en se basant sur les données de composition par taille disponibles de la pêcherie de ligneurs. »*

71. Le GTTN **A NOTÉ** que les deux évaluations exploratoires conduites pour le bonitou avec les méthodes C-MSY et LB-SPR suggéraient toutes deux que le stock ferait l’objet de surpêche et serait surexploité en 2019.
72. Tout comme pour le thazard ponctué indopacifique et l’auxide, le GTTN **A NOTÉ** que l’état du stock estimé avec C-MSY s’avérait être dans un pire état en supposant une plage de résilience moyenne.
73. Le GTTN **A NOTÉ** que l’approche LB-SPR se basait sur des échantillons de tailles collectés de la pêcherie de filet maillant en 2016 et 2017 censés avoir été collectés de manière homogène et être de qualité raisonnable.
74. Le GTTN **A NOTÉ** que la sélectivité du filet maillant pourrait être en forme de dôme, ce qui n’est pas recommandé pour l’approche LB-SPR, mais que cela pourrait avoir un faible impact sur les résultats étant donné que cette espèce est décrite par un ratio M/K élevé.
75. Le GTTN **A NOTÉ** que l’état du stock estimé pour 2019 (surexploité et faisant l’objet de surpêche) a principalement été motivé par la nette augmentation des captures de bonitou qui ont doublé, passant de 15.000 t environ en 2017 à près de 33.000 t en 2018.
76. Le GTTN **A NOTÉ** que le bonitou est essentiellement capturé par l’Inde et l’Indonésie depuis les années 1950 et qu’il existe d’importantes incertitudes liées aux captures des pêcheries côtières de ces deux CPC qui ont été estimées pour la plupart des années, en suivant une procédure élaborée au début des années 2010 en collaboration avec les CPC et approuvée par le CS.
77. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que l’augmentation marquée des captures de bonitou observée en 2018 est due aux captures de près de 16.500 t déclarées pour la composante industrielle de la pêcherie de senneurs indonésiens pour cette année alors que cette pêcherie n’a déclaré que 2.000 t environ de bonitou en 2017, **NOTANT** que cette augmentation de plus de sept fois ne pas s’expliquer entièrement par l’augmentation du nombre de grands senneurs (>24 m) déclarés par l’Indonésie à travers la Liste des navires en activité, passant de 31 en 2017 à 65 en 2018.
78. Le GTTN **A PRIS NOTE** d’une suggestion visant à l’inclusion potentielle de l’effort de pêche dans le modèle fondé uniquement sur les captures pour rajouter une autre dimension afin d’accroître la puissance du modèle pour estimer la productivité du stock. Cela équivaut à une extension du modèle fondé uniquement sur les captures à un ajustement total du modèle de dynamique de la biomasse à l’indice de PUE. Le GTTN **A PRIS NOTE** d’une analyse conduite lors de la réunion du GTTN de 2020 qui étudiait les modèles ayant incorporé des indices de PUE développés à partir de la pêcherie de filet maillant iranienne pour un certain nombre d’espèces de thons néritiques. Le développement d’indices de PUE standardisés des principales pêcheries de thons néritiques est actuellement considéré comme une priorité maximale dans le Programme de travail du GTTN.

6.2 Démonstration du renforcement des capacités en ce qui concerne les évaluations des thons néritiques en utilisant une méthode limitée en données

79. Le GTTN **A NOTÉ** qu’une démonstration pas à pas de la méthode fondée uniquement sur les captures utilisant les données réelles sera fournie par un tutoriel vidéo par le Président du CS, qui sera disponible sur la page web de la réunion du GTTN pour permettre aux participants d’acquérir une expérience pratique en

termes d'exécution du modèle. Le GTTN **A ENCOURAGÉ** les scientifiques qui participeront au GTTN12 l'année prochaine à se munir de leurs propres jeux de données afin de conduire les analyses sur leurs propres données.

6.3 Indicateurs de l'état du stock pour les autres espèces de thons néritiques

80. Le GTTN a discuté de manière approfondie des modèles d'évaluation présentés et **A NOTÉ** que ces modèles coïncident généralement dans leurs estimations de l'état du stock malgré l'utilisation de différentes hypothèses sur la dynamique sous-jacente et des jeux de données utilisés. Le GTTN **A également NOTÉ** que le modèle fondé uniquement sur les captures fournissait une approche plus justifiable pour traiter l'incertitude liée aux paramètres clés et qu'il est en mesure de fournir une estimation de la PME qui est relativement robuste aux paramètres d'entrée. Le GTTN **A donc CONVENU** d'utiliser les résultats du modèle fondé uniquement sur les captures pour la soumission de l'avis de gestion.
81. Toutefois, le GTTN **A NOTÉ** que la méthode fondée uniquement sur les captures nécessite une série temporelle précise et complète des captures historiques et que même si les estimations de certains indicateurs des stocks ne sont pas sensibles à un biais constant dans les données de captures, les estimations de l'état des stocks et des quantités de gestion peuvent être gravement biaisées s'il existe des tendances temporelles dans les erreurs de capture. Le GTTN a attentivement examiné et discuté de la qualité des données de captures pour les trois espèces de thons néritiques évaluées, et a conclu que les données de captures actuellement disponibles pour le thazard ponctué indopacifique semblent être d'une qualité suffisante, tandis que les données de captures de l'auxide et du bonitou sont plus incertaines compte tenu du haut pourcentage de captures qui a dû être estimé en raison de problèmes de déclaration. Par conséquent, le GTTN **A CONVENU** que le modèle fondé uniquement sur les captures devrait être utilisé pour quantifier l'état du stock du thazard ponctué indopacifique uniquement, et l'état de l'auxide et du bonitou reste indéterminé.
82. Le GTTN **A NOTÉ** que l'application de LB-SPR aux trois espèces de thons néritiques démontre le potentiel de l'utilisation d'une approche basée sur les tailles pour estimer des points de référence biologiques utiles (par ex. SPR), en utilisant les paramètres du cycle vital et les échantillons de tailles historiques, même si la robustesse de cette méthode face aux hypothèses sous-jacentes (par ex. un recrutement constant) doit être examinée plus avant. Le GTTN **A CONVENU** que LB-SPR serait un complément utile à la méthode fondée uniquement sur les captures pour servir d'outil rentable permettant d'évaluer l'état des stocks de thons néritiques relevant de la CTOI à l'avenir.

6.4 Élaboration de l'avis de gestion pour les espèces de thons néritiques

83. Le GTTN **A ADOPTÉ** l'avis de gestion élaboré pour le thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) – [Appendice XI](#), l'auxide (*Auxis thazard*) - [Appendice VIII](#) et le bonitou (*Auxis rochei*) – [Appendice VII](#) tel que fourni dans le projet de résumé sur l'état du stock de ces ressources (l'état du stock de l'auxide et du bonitou reste indéterminé), et **A DEMANDÉ** que le Secrétariat de la CTOI actualise le projet de résumé sur l'état des stocks pour ces trois espèces avec les dernières données de capture de 2019 et que le résumé soit soumis au CS dans le projet de résumé exécutif, pour examen.

7. PROGRAMME DE TRAVAIL (RECHERCHE ET PRIORITES)

7.1 Révision du programme de travail du GTTN (2022-2026)

84. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2021-WPNT11-08 qui présente une révision du programme de travail du GTTN (2022-2026).
85. Le GTTN **A NOTÉ** qu'il est important d'attribuer une haute priorité aux travaux les plus importants qui sont requis du GTTN afin de garantir des fonds pour ces travaux lorsque le Programme de travail est présenté par le CS à la Commission. Le GTTN **A CONVENU** que les axes de travail suivants seraient présentés en tant que haute priorité dans le Programme de travail :
- Standardisation de la PUE ;
 - Amélioration de la méthodologie d'évaluation des stocks, en particulier des recherches approfondies sur l'effet des paramètres et des distributions a priori des valeurs d'entrée sur les résultats des modèles et d'autres analyses de validation des modèles ;
 - Collecte et exploration des données pour améliorer les évaluations des stocks.

86. Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTN (2022-2026), tel que présenté à l'Appendice VI.

7.2 Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTTN

87. Le GTTN **A NOTÉ** qu'en raison du report des évaluations des stocks des trois autres espèces de thons néritiques, elles seraient traitées en 2021. Le GTTN **A** donc **CONVENU** des compétences et priorités suivantes qui doivent être renforcées pour la prochaine réunion du GTTN en 2021 par un expert invité :

- 1) approches d'évaluations limitées en données (méthodes fondées uniquement sur les captures, approches basées sur les tailles, par exemple) ;
- 2) standardisation de la PUE.

8. AUTRES QUESTIONS

8.1 Élection du Président et du Vice-président du GTTN pour la prochaine période biennale

Président

88. Le GTTN **A NOTÉ** que le premier mandat de la Présidente en exercice, Mme Ririk Sulistyaningsih (Indonésie), doit expirer à la clôture de la réunion du GTTN11 et que conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants doivent élire un nouveau Président du GTTN pour le prochain exercice biennal.

89. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur (2014), le GTTN **A LANCÉ** un appel à candidatures pour le poste de Président du GTTN de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Mme Sulistyaningsih a été nommée, appuyée et réélue Présidente du GTTN pour le prochain exercice biennal.

Vice-président

90. Le GTTN **A NOTÉ** que le premier mandat du Vice-président en exercice, Dr Farhad Kaymaram (Iran), doit expirer à la clôture de la réunion du GTTN11 et que conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants doivent élire un nouveau Vice-président du GTTN pour le prochain exercice biennal.

91. **PRENANT NOTE** du Règlement intérieur (2014), le GTTN **A LANCÉ** un appel à candidatures pour le poste de Vice-président du GTTN de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Dr Kaymaram a été nommé, appuyé et réélu Vice-président du GTTN pour le prochain exercice biennal.

8.2 Examen du projet et adoption du Rapport du 11^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

92. Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTN11, fourni à l'Appendice XIII, les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l'état des stocks pour chacune des six espèces de thons néritiques (et thazards) relevant du mandat de la CTOI, ainsi que le graphe de Kobe combinant les espèces dont l'état des stocks a été déterminé en 2021 (Fig. 10) :

- Bonitou (*Auxis rochei*) – Appendice VII
- Auxide (*Auxis thazard*) – Appendice VIII
- Thonine orientale (*Euthynnus affinis*) – Appendice IX
- Thon mignon (*Thunnus tonggol*) – Appendice X
- Thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) – Appendice XI
- Thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) – Appendice XII

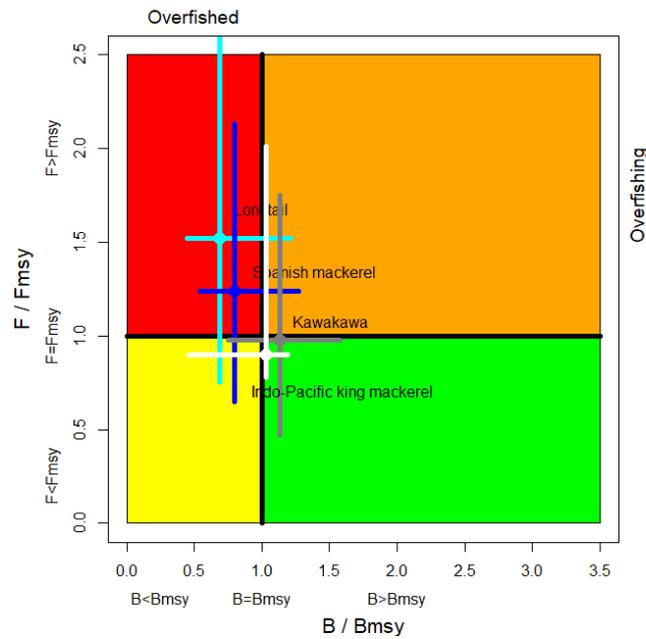


Fig. 10. Graphe de Kobe combinant le thon mignon (2018), le thazard rayé (2018), la thonine orientale (2018) et le thazard ponctué indopacifique (2019), présentant les estimations de la taille du stock (B) et la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les croix illustrent la fourchette d'incertitude des scénarios du modèle.

93. Le rapport de la 11^{ème} session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (IOTC-2021-WPNT11-R) a été **ADOPTÉ** par correspondance.

APPENDICE I
LISTE DES PARTICIPANTS

Président

Ririk **Sulistyaningsih**
Research Institute for Tuna
Fisheries
rk.sulistyaningsih11@gmail.com

subhadeep_1977@yahoo.com

shineroshan6@gmail.com

Vice-président

Farhad **Kaymaram**
Iranian Fisheries Science
Research Institute
farhadkaymaram@gmail.com

Ali **Haghi Vayghan**
Urmia University, Iran
haghivayghan@yahoo.com

Reza **Naderi**
RITF
r_naderimail@yahoo.com

Autres participants

Reza **Abbaspour Naderi**
Iran Fisheries
r_naderimail@yahoo.com

Riana **Handayani**
RITF
daya139@yahoo.co.id

Tegoeh **Noegroho**
RITF
teguhnug80@gmail.com

E. M. Abdussamad

CMFRI
emasamadg@gmail.com

Yayan **Hernuryadin**
RITF
yhernuryadin@gmail.com

Sanjay **Pandey**
DoF
sanjay.rpandey@gov.in

Buddhika **Abeyrathne**
Department of fisheries &
Aquatic Resources Sri Lanka
buddhikamgt@gmail.com

J **Jayasankar**
CMFRI
jjisankar@gmail.com

Sujit K. **Patnayak, Sr.**
FSI
sujit_14_80@yahoo.co.in

Umi **Chodriyah**
RITF
umi_chodriyah@yahoo.co.id

Chamila **Kahadawala**
Department of Fisheries
kadcj655@gmail.com

Dinesh **Peiris**
Department of Fisheries
and Aquatic Resources, Sri
Lanka
dineshdfar@gmail.com

Shoukot Kabir **Chowdhury**
Department of Fisheries
shoukot2014@gmail.com

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

G. V. A. **Prasad, Jr.**
FSI
fsi_vizag@yahoo.co.in

S. K. **Dwivedi**
DoF
skdwivedifsi@gmail.com

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

Prathibha **Rohit**
ICAR-CMFRI
prathibharohit@gmail.com

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

Mohammed **Koya**
CMFRI
koya313@gmail.com

Swapnil S. **Shrike, Sr.**
FSI
lishanilforever@gmail.com

Shubhadeep **Ghosh**
CMFRI

Vinod **Kumar M**
FSI
vmudumala@gmail.com

A. **Siva**
FSI
anandhan.siva@fsi.gov.in

Satya **Mardi**
RITF
satyamardi18@gmail.com

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

Roshan **Maria Peter**
FSI

Prawira A.R.P. **Tampubolon**
Research Institute for Tuna
Fisheries

prawira.atmaja@yahoo.co.id

Jacob **Thomas**, Jr.

FSI
fsikochi@yahoo.co.in

Shijie **Zhou**

CSIRO
mshijie.zhou@csiro.au

SECRETARIAT

Paul **de Bruyn**
Paul.Deb Bruyn@fao.org

Dan **Fu**
Dan.Fu@fao.org

Fabio **Fiorellato**
Fabio.Fiorellato@fao.org

Emmanuel **Chassot**
Emmanuel.Chassot@fao.org

Lauren **Nelson**
Lauren.Nelson@fao.org

Lucia **Pierre**

Lucia.Pierre@fao.org

APPENDICE II
ORDRE DU JOUR DU 11^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS NÉRITIQUES

Date: 5-9 juillet 2021.

Lieu : En ligne

Site : NA

Horaire: 12h00 – 16h00 tous les jours (heure des Seychelles)

Président : Mme Ririk Sulistyaningsih ; **Vice-Président:** Dr Farhad Kaymaram

- 1. OUVERTURE DE LA SESSION (Président)**
- 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION (Président)**
- 3. LE PROCESSUS DE LA CTOI : RÉSULTATS, MISES À JOUR ET PROGRÈS**
 - 3.1 Résultats de la 23^{ème} Session du Comité Scientifique (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.2 Résultats de la 24^{ème} et de la 25^{ème} Sessions de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.3 Examen des mesures de conservation et de gestion relatives aux thons néritiques (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.4 Progrès réalisés sur les recommandations du GTTN10 (Secrétariat de la CTOI)
- 4. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES ET LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIÉES POUR LES THONS NÉRITIQUES**
 - 4.1 Examen des données statistiques disponibles pour les thons néritiques (Secrétariat de la CTOI)
 - 4.2 Examen des nouvelles informations sur les pêcheries et les données environnementales associées (documents généraux des CPC)
- 5. ESPÈCES DE THONS NÉRITIQUES - EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DES STOCKS**
 - 5.1 Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et les données environnementales associées (tous)
 - 5.2 Données pour valeurs d'entrée dans les évaluations des stocks (tous)
- 6. MISE À JOUR SUR LES ÉVALUATIONS DES STOCKS**
 - 6.1 Évaluations des stocks
 - Thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*)
 - Auxide (*Auxis thazard*)
 - Bonitou (*Auxis rochei*)
 - 6.2 Démonstration du renforcement des capacités en ce qui concerne les évaluations des thons néritiques en utilisant une méthode limitée en données (Président du CS)
 - 6.3 Indicateurs de l'état du stock pour les autres espèces de thons néritiques (tous)
 - 6.4 Élaboration de l'avis de gestion pour les espèces de thons néritiques(tous)
- 7. PROGRAMME DE TRAVAIL (RECHERCHE ET PRIORITÉS)**
 - 7.1 Révision du programme de travail du GTTN 2022-2026 (Président)
 - 7.2 Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTTN
- 8. AUTRES QUESTIONS**
 - 8.1 Élection du Président et du Vice-président du GTTN pour la prochaine période biennale (Secrétariat de la CTOI)
 - 8.2 Examen du projet et adoption du Rapport du 11^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (Président)

APPENDICE III
LISTE DES DOCUMENTS

Document	Titre
IOTC–2021–WPNT11–01a	Projet : Agenda of the 11 th Working Party on Neritic Tunas
IOTC–2021–WPNT11–01b	Annotated agenda of the 11 th Working Party on Neritic Tunas
IOTC–2021–WPNT11–02	List of documents of the 11 th Working Party on Neritic Tunas
IOTC–2021–WPNT11–03	Outcomes of the 23 rd Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)
IOTC–2021–WPNT11–04	Outcomes of the 24 th Session of the Commission (IOTC Secretariat)
IOTC–2021–WPNT11–05	Review of current Conservation and Management Measures relating to neritic tuna species (IOTC Secretariat)
IOTC–2021–WPNT11–06	Progress made on the recommendations and requests of WPNT10 and SC23 (IOTC Secretariat)
IOTC–2021–WPNT11–07	Review of the statistical data available for the neritic tuna species (IOTC Secretariat)
IOTC–2021–WPNT11–08	Revision of the WPNT Program of Work (2022–2026) (IOTC Secretariat)
IOTC–2021–WPNT11–09	Fishery and stock status of neritic tunas and allied resources in the Indian coastal waters (Abdussamad E M, Prathibha R, Margaret A M R, Jayasankar J, Mini K G, Ghosh S, Rajesh K M, Anulekshmi C, Surya S, Azeez P A, and Vinodhkumar R)
IOTC–2021–WPNT11–10	Declining Neritic Tuna Landings in Pakistan-Causes and Impact on Fishing Effort and Marketing (Moazzam M)
IOTC–2021–WPNT11–11	Assessment of Indian Ocean Indo-Pacific King Mackerel (<i>Scomberomorus guttatus</i>) using data-limited methods (Fu D)
IOTC–2021–WPNT11–12	Assessment of Indian Ocean Frigate tuna (<i>Auxis thazard</i>) using data-limited methods (Fu D)
IOTC–2021–WPNT11–13	Assessment of Indian Ocean Bullet tuna (<i>Auxis rochei</i>) using data-limited methods (Fu D)
IOTC–2021–WPNT11–14	Length-length and Length-weight relationship of bullet tuna (<i>Auxis rochei</i>) and frigate tuna (<i>Auxis thazard</i>) from the coastal of west Sumatra, Indonesia (Tampubolon PA, Sulistyaningsih RK, Agustina M)
IOTC–2021–WPNT11–INF01	Stock and Risk Assessments of Kawakawa (<i>Euthynnus affinis</i>) and Longtail Tuna (<i>Thunnus tonggol</i>) Resources in the Southeast Asian Waters Using ASPIC

APPENDICE IV

STATISTIQUES POUR LES THONS NÉRITIQUES ET LES THAZARDS

Extrait du document IOTC–2021–WPNT11–07

- Les captures nominales totales de thons néritiques et d'espèces de thazard relevant de la CTOI ont présenté une augmentation majeure au cours des dernières décennies, passant de moins de 30.000 t par an dans les années 1950 à plus de 620.000 t par an dans les années 2010. Les espèces néritiques sont principalement capturées au moyen de filets maillants et de filets de senne dans les eaux côtières, même si certaines espèces sont également capturées par des lignes de traîne, lignes à main, et palangres côtières ou d'autres engins dans les eaux côtières et en haute mer (**Fig. A1**).
- Faisant suite à une période d'augmentation régulière des captures pendant presque sept décennies et une capture nominale maximale d'environ 637.000 t en 2016, les captures cumulées des six thons néritiques et thazards relevant de la CTOI ont commencé à afficher un lent recul ces dernières années (**Fig. A1**). Ce recul qui concerne le thon mignon, l'auxide, et le thazard rayé dans une moindre mesure est essentiellement dû à la réduction des captures des fileyeurs pakistanais depuis 2017, en lien avec une fermeture de la pêche prolongée, la volatilité du prix de vente et une demande réduite du marché iranien ainsi qu'à des conditions environnementales défavorables ayant prédominé en 2019.
- Ces dernières années (2015-2019), les captures nominales totales de thons néritiques et d'espèces de thazard relevant de la CTOI se sont situées à environ 620.000 t par an, les pêcheries de filet maillant, de ligne et de senne contribuant à 57%, 18% et 14% de l'ensemble des captures, respectivement.
- Entre 2015 et 2019, les captures annuelles moyennes de thons néritiques et d'espèces de thazard relevant de la CTOI ont été dominées par quelques CPC, au point que presque 70% de l'ensemble des captures était le fait de trois flottilles distinctes : l'Indonésie et l'Inde qui se caractérisent par une grande diversité de pêcheries et d'engins côtiers et la R.I. d'Iran où le filet maillant représente la très grande majorité des captures (**Fig. A2**).
- Le volume total de thons néritiques et d'espèces de thazard rejetés en mer demeure inconnu pour la plupart des pêcheries et périodes temporelles malgré l'obligation de déclarer ces données conformément à la Rés. CTOI 15/02. Dans l'ensemble, les rejets sont considérés être limités dans les pêcheries côtières ciblant les thons néritiques et les thazards en raison de la demande des usines de mise en conserve et des marchés locaux. En revanche, les rejets s'avèrent fréquents dans les pêcheries industrielles ciblant les thons tropicaux et les poissons porte-épée mais les volumes de prises accessoires, qui sont rarement enregistrés dans les carnets de pêche ni suivis aux ports, sont supposés être faibles.
- Pour la plupart des principales pêcheries déclarant des captures de thons néritiques dans l'océan Indien, sauf pour la R.I. d'Iran, les données de prise et effort ne sont pas disponibles ou sont seulement disponibles pour une période très limitée. En particulier, l'Indonésie et l'Inde ont représenté près de la moitié des captures totales d'espèces néritiques de l'océan Indien ces dernières années alors que peu d'informations sont disponibles sur la distribution de la prise et effort pour toutes leurs pêcheries.

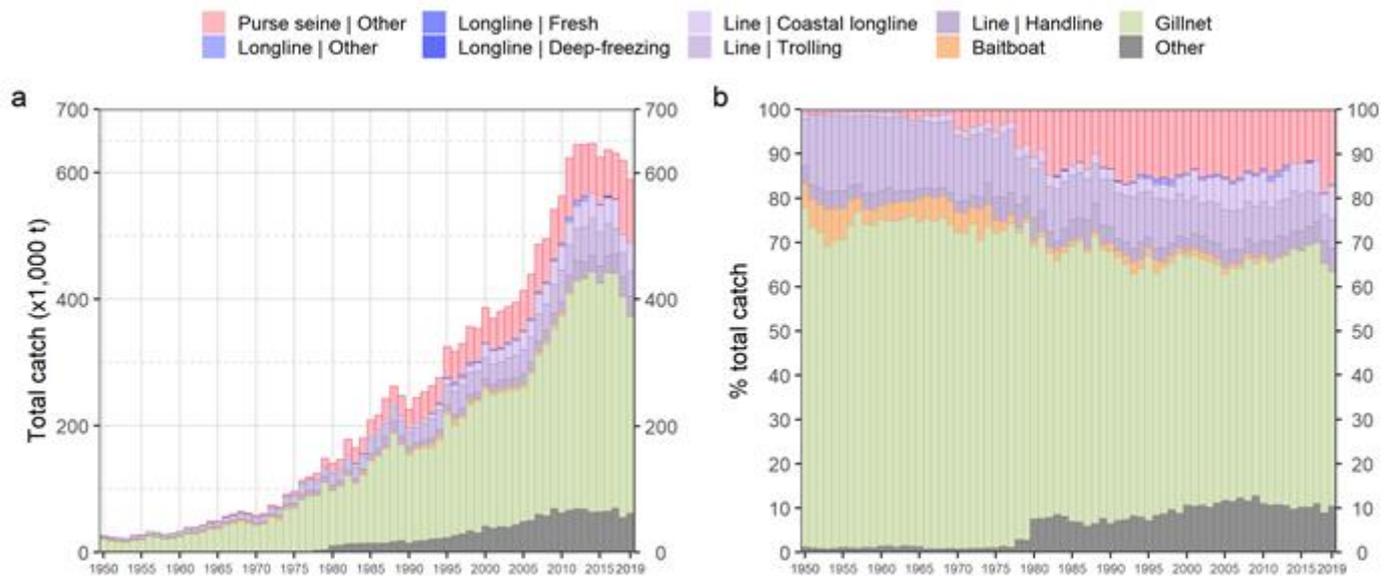


Fig. A1. Séries temporelles annuelles des captures nominales cumulées absolues (a) et relatives (b) de thons néritiques et de thazards relevant de la CTOI en tonnes (t) par pêcherie pour la période 1950-2019.

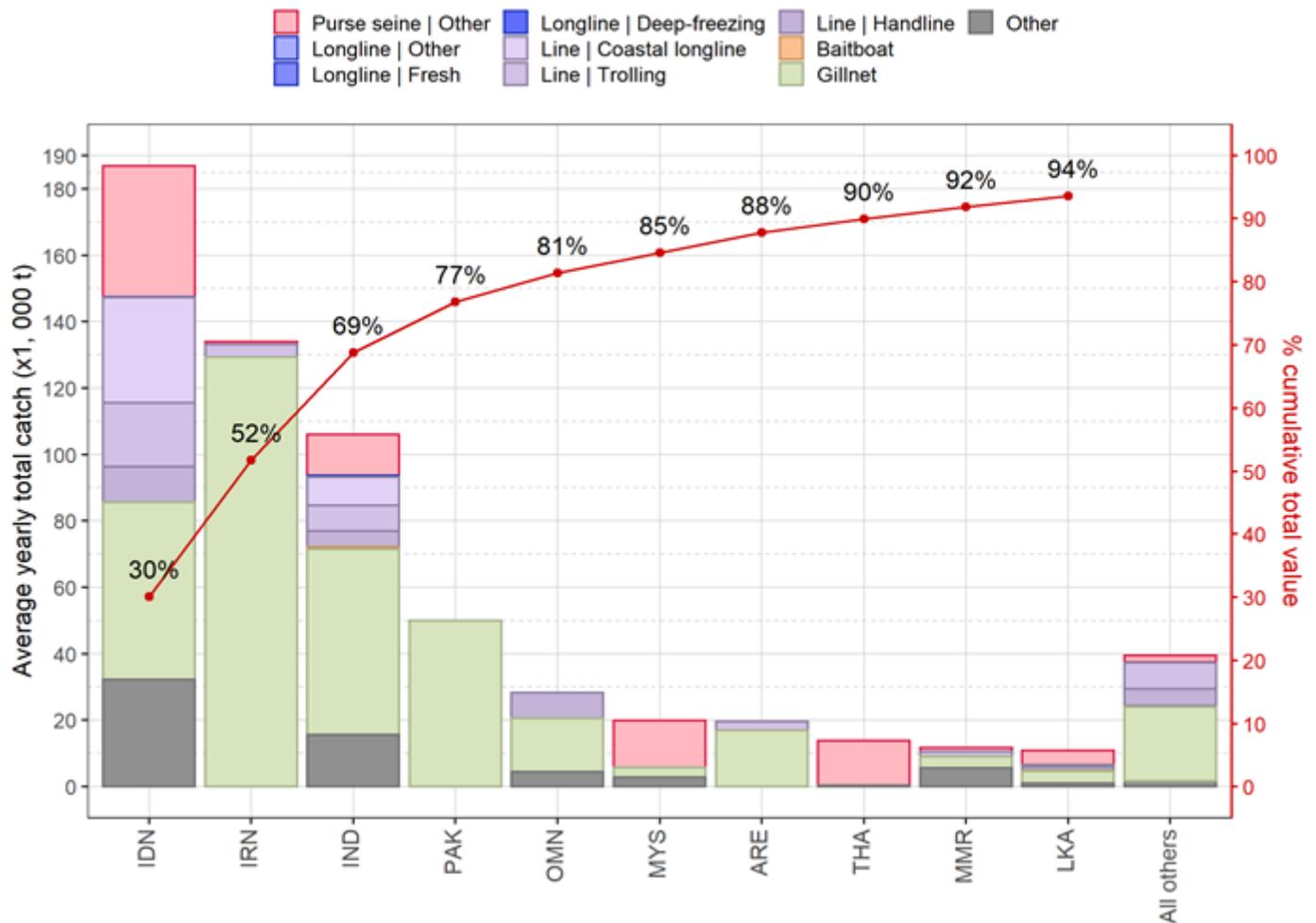


Fig. A2. Captures nominales moyennes de thons néritiques et de thazards par flottille et pêcherie en tonnes (t) entre 2015 et 2019, indiquant les captures cumulées par flottille.

APPENDICE IVA

PRINCIPALES STATISTIQUES POUR LE BONITOU (*AUXIS ROCHEI*)

- Les captures nominales totales de bonitou ont présenté une augmentation majeure au cours des sept dernières décennies, passant de moins de 1.000 t par an avant les années 1970 à environ 15.000 t par an dans les années 2010. Le bonitou est principalement capturé au moyen de filets de senne, filets maillants dérivants et lignes de traîne dans les eaux côtières essentiellement (**Fig. A3**).
- Ces dernières années (2015-2019), les captures nominales totales de bonitou se sont situées à environ 19.000 t par an, les pêcheries de senne, de ligne et de filet maillant contribuant à 49%, 26% et 17% de l'ensemble des captures, respectivement (**Fig. A3**).
- Entre 2015 et 2019, les captures annuelles moyennes de bonitou ont été dominées par quelques CPC, au point que près de 75% de l'ensemble des captures était le fait de deux flottilles distinctes : l'Inde (41%) et l'Indonésie (34%) qui se caractérisent par une grande diversité de pêcheries (**Fig. A4**).
- Il existe d'importantes incertitudes liées aux captures nominales de bonitou. Une grande partie des captures nominales est tirée d'autres sources de données de captures pour les CPC et les non-membres de la CTOI qui ne soumettent pas de déclarations au Secrétariat. En outre, un processus de réestimation est réalisé pour les pêcheries artisanales de l'Inde et de l'Indonésie considérées être de mauvaise qualité et parfois déclarées en regroupant les engins (**Fig. A5**).
- Ces dernières années, le développement de la pêche industrielle de senneurs de l'Indonésie ciblant les thons nérétriques a donné lieu à une augmentation des captures déclarées de bonitou qui ont présenté une nette augmentation, passant d'une centaine de tonnes à plus de 16.000 t entre 2017 et 2018, et à un recul d'environ 5.600 t en 2019. Cependant, l'exactitude des données de capture pour cette pêche est contestable au regard d'importants problèmes dans les systèmes de collecte et de déclaration des données mis en place (par ex. identification erronée des espèces de thons) ce qui mis en évidence par la volatilité massive des statistiques de capture par espèce déclarées par l'Indonésie.

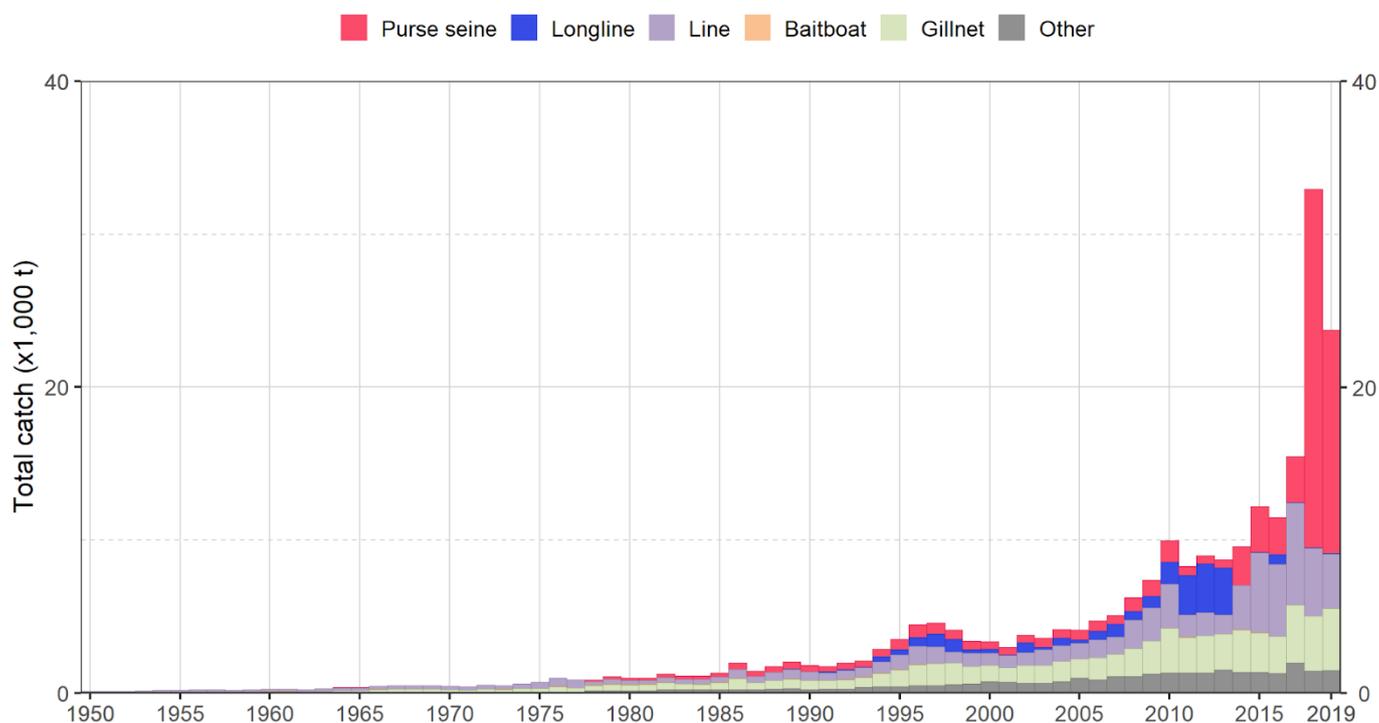


Fig. A3. Séries temporelles annuelles des captures nominales cumulées de bonitou en tonnes (t) par groupe de pêcheries pour la période 1950-2019.

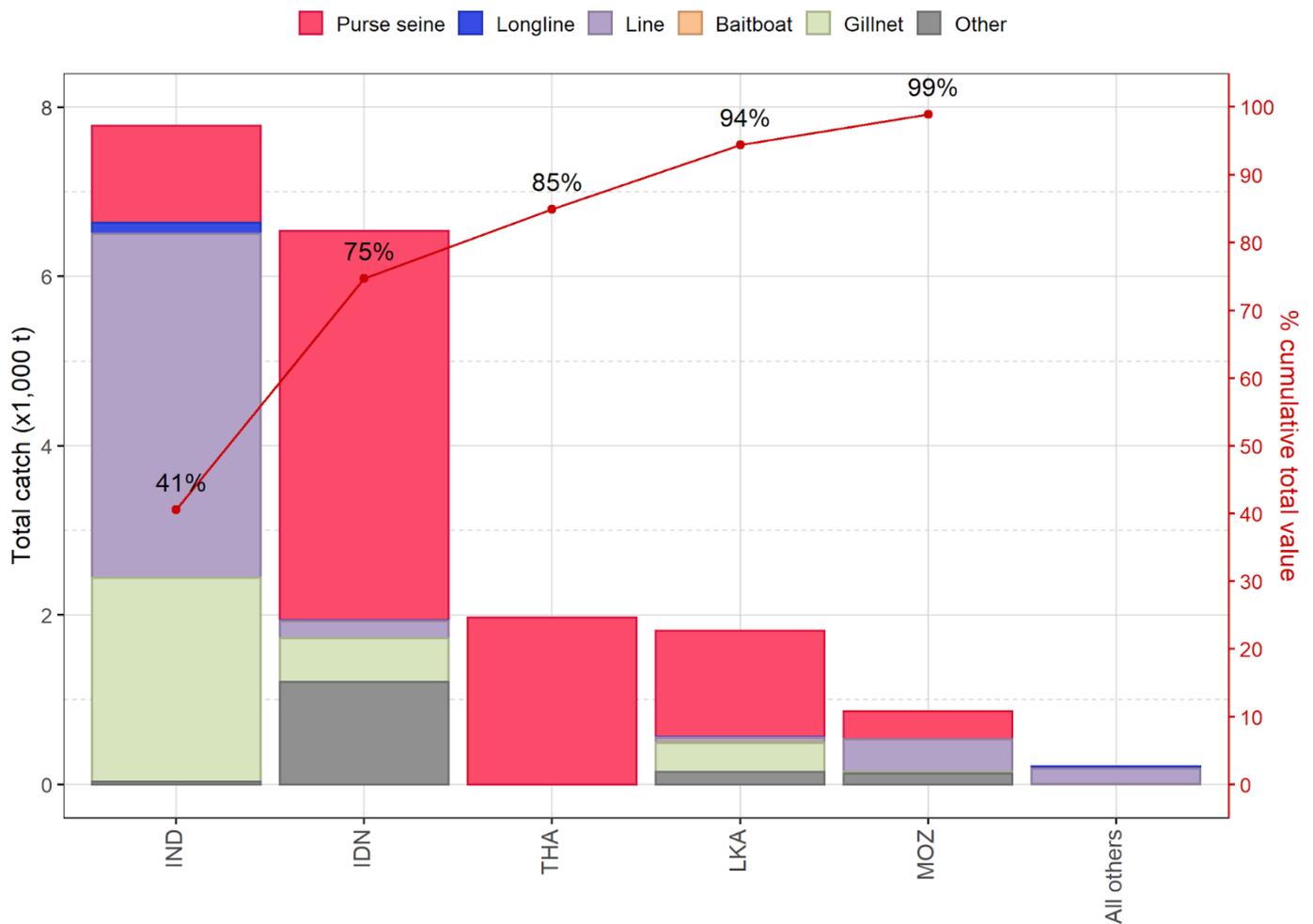


Fig. A4. Captures nominales annuelles moyennes de bonitou par flottille et pêcheurie en tonnes (t) entre 2015 et 2019, indiquant les captures cumulées par flottille.

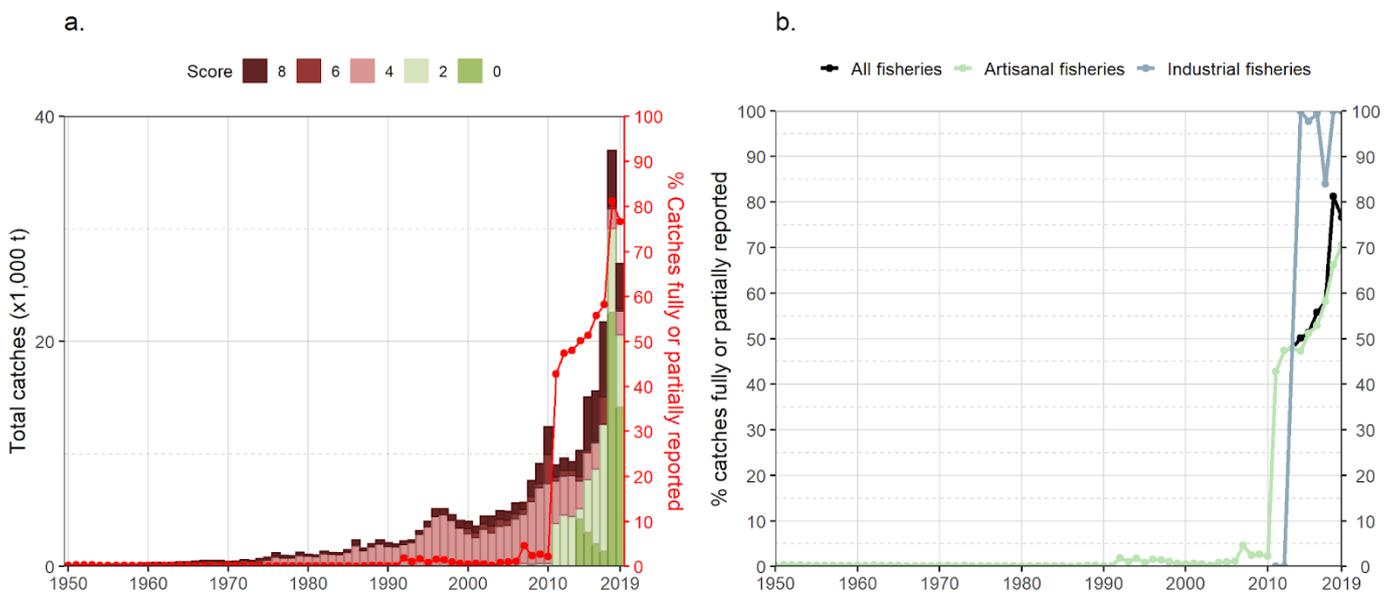


Fig. A5. Captures nominales annuelles de bonitou en tonnes (t) estimées par score de qualité (diagramme à barres) et pourcentage de captures nominales entièrement/partiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI (ligne avec points) pour toutes les pêcheries (a) et par type de pêcheurie (b), dans la période 1950–2019.

APPENDICE IVb

PRINCIPALES STATISTIQUES POUR L'AUXIDE (*AUXIS THAZARD*)

- Les captures nominales totales d'auxide ont présenté une augmentation majeure au cours des sept dernières décennies, passant de moins de 10.000 t par an avant le milieu des années 1970 à environ 100.000 t par an dans les années 2010. L'auxide est principalement capturée au moyen de palangre côtière, ligne de traîne et filets maillants et, dans une moindre mesure, de filets de senne (**Fig. A6**).
- Ces dernières années (2015-2019), les captures nominales totales d'auxide étaient supérieures à 95.000 t par an, les pêcheries de filet maillant et de palangre côtière contribuant à 40% et 23% de l'ensemble des captures, respectivement (**Fig. A6**).
- Entre 2015 et 2019, les captures annuelles moyennes d'auxide ont été dominées par quelques CPC, au point que plus de 80% de l'ensemble des captures était le fait de trois flottilles distinctes : Indonésie (60%), Pakistan (13%) et R.I. d'Iran (10%) (**Fig. A7**).
- Il existe d'importantes incertitudes liées aux captures nominales d'auxide. Une grande partie des captures nominales est tirée d'autres sources de données de captures pour les CPC et les non-membres de la CTOI qui ne soumettent pas de déclarations au Secrétariat. En outre, un processus de réestimation est réalisé pour les pêcheries artisanales de l'Indonésie et de l'Inde considérées être de mauvaise qualité et parfois déclarées en regroupant les engins.
- Bien que la qualité de la déclaration des données se soit améliorée au cours de la dernière décennie, la proportion des captures totales entièrement ou partiellement déclarées au Secrétariat était toujours inférieure à 40% ces dernières années, une grande partie des captures totales retenues étant déduite des ratios des proportions de captures établis pour toutes les pêcheries côtières de l'Indonésie et tirés des données recueillies en 2003-2011 (**Fig. A8**).

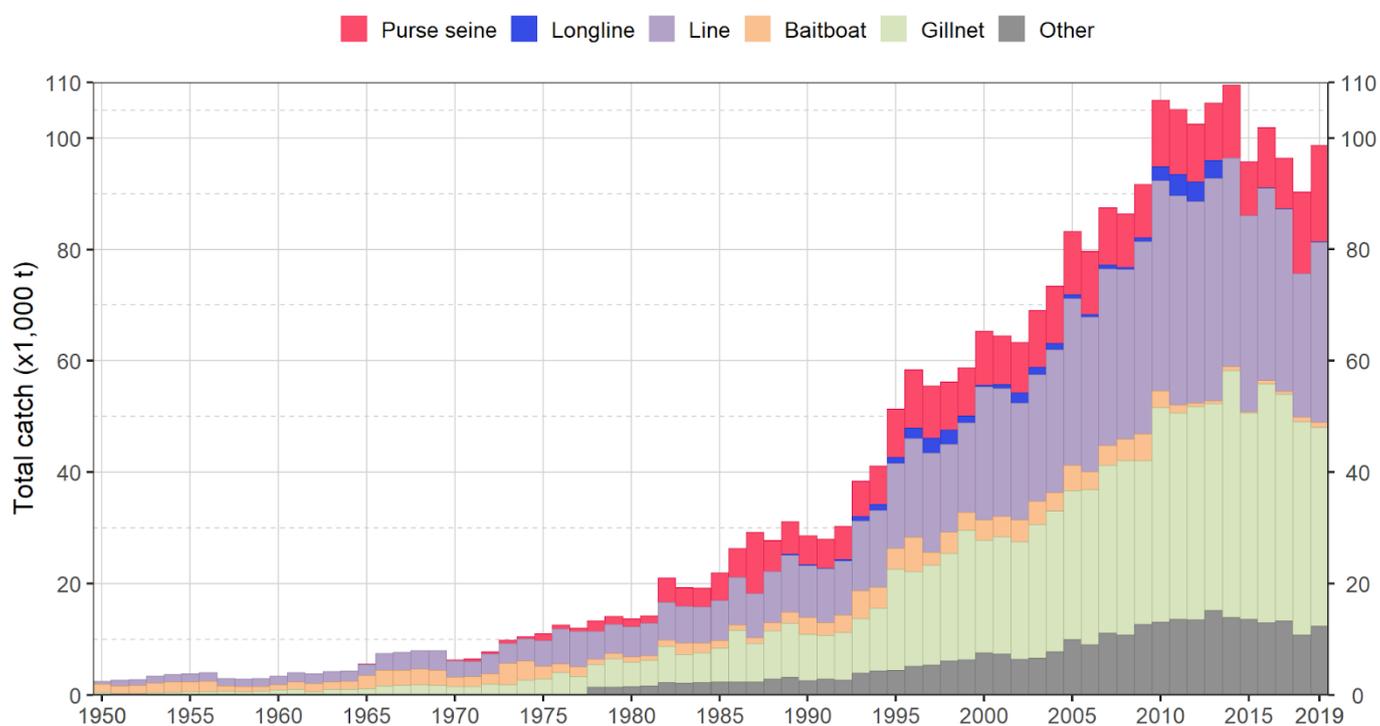


Fig. A6. Séries temporelles annuelles des captures nominales cumulées d'auxide en tonnes (t) par groupe de pêcheries pour la période 1950-2019.

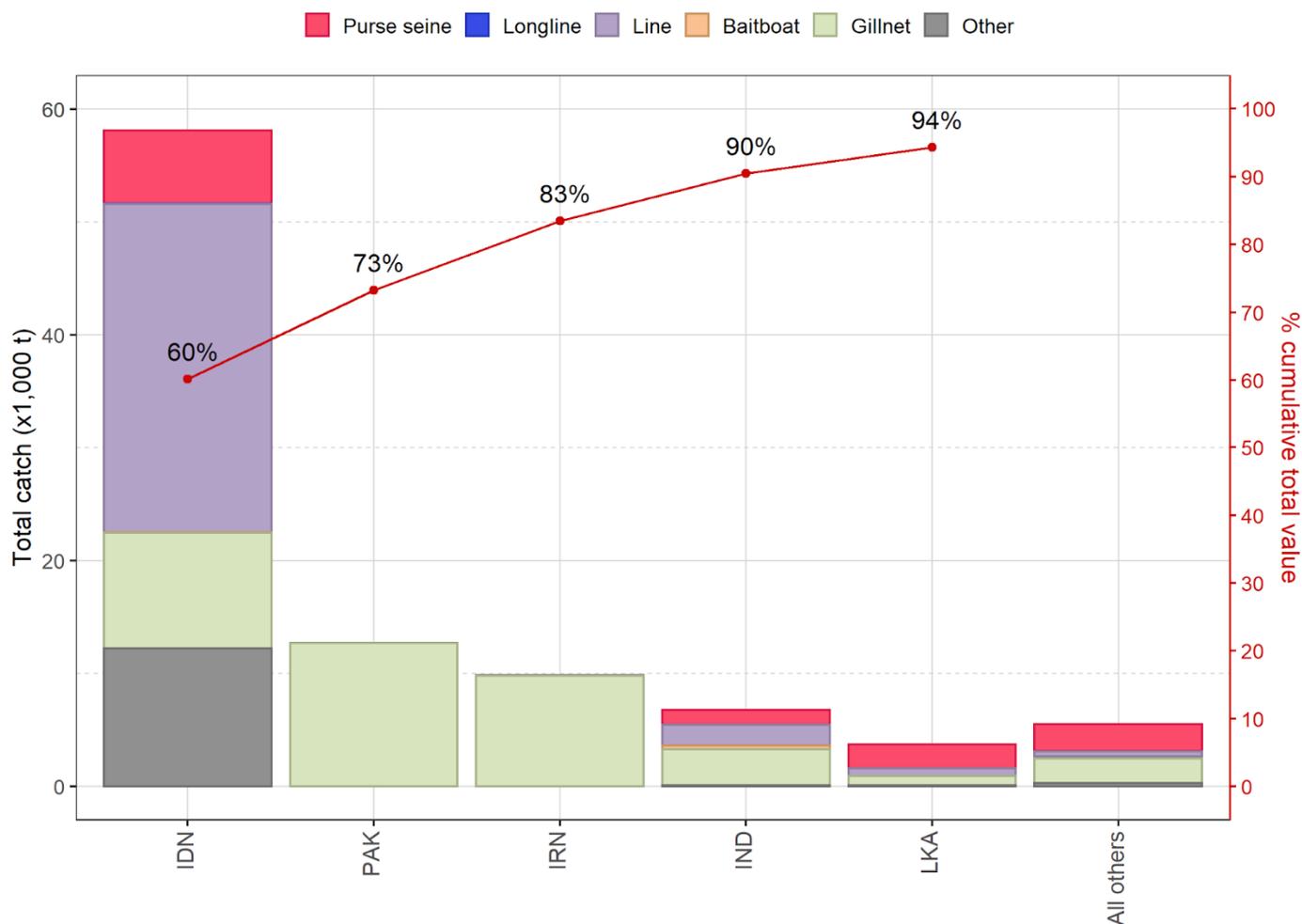


Fig. A7. Captures nominales annuelles moyennes d’auxide par flottille et pêcheurie en tonnes (t) entre 2015 et 2019, indiquant les captures cumulées par flottille.

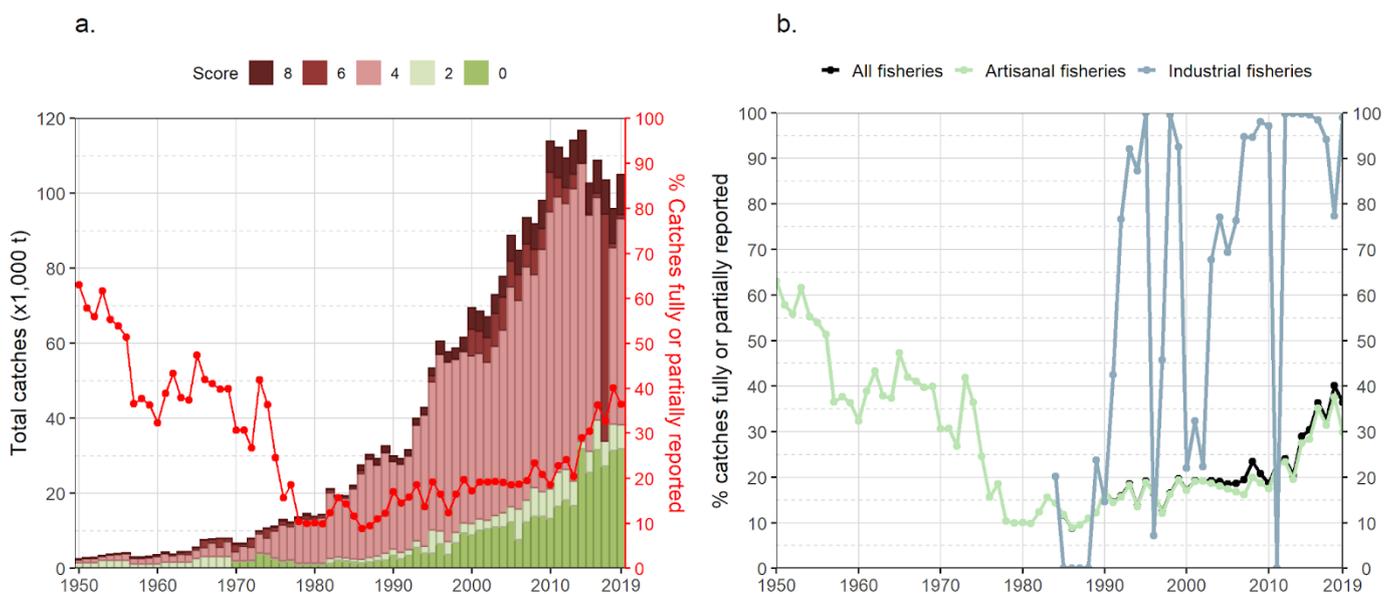


Fig. A8. Captures nominales annuelles d’auxide en tonnes (t) estimées par score de qualité (diagramme à barres) et pourcentage de captures nominales entièrement/partiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI (ligne avec points) pour toutes les pêcheries (a) et par type de pêcheurie (b), dans la période 1950–2019.

APPENDICE IVC

PRINCIPALES STATISTIQUES POUR LE THAZARD PONCTUE INDOPACIFIQUE (*SCOMBEROMORUS GUTTATUS*)

- Les captures nominales totales de thazard ponctué indopacifique ont présenté une augmentation majeure au cours des sept dernières décennies, passant de moins de 10.000 t par an avant le milieu des années 1970 à environ 45.000 t par an dans les années 2010. Le thazard ponctué indopacifique est principalement capturé au moyen de palangre côtière, ligne de traîne et filets maillants et, dans une moindre mesure, de filets de senne (Fig. A9).
- Ces dernières années (2015-2019), les captures nominales totales de thazard ponctué indopacifique étaient supérieures à 45.000 t par an, les pêcheries de filet maillant contribuant aux deux tiers de l'ensemble des captures (Fig. A9).
- Entre 2015 et 2019, les captures annuelles moyennes de thazard ponctué indopacifique ont été dominées par quelques CPC, au point que plus de 80% de l'ensemble des captures était le fait de trois flottilles distinctes : Inde (37%), Indonésie (28%) et R.I. d'Iran (19%) (Fig. A10).
- Il existe d'importantes incertitudes liées aux captures nominales de thazard ponctué indopacifique. Une grande partie des captures nominales est tirée d'autres sources de données de captures pour les CPC et les non-membres de la CTOI qui ne soumettent pas de déclarations au Secrétariat. En outre, un processus de réestimation est réalisé pour les pêcheries artisanales de l'Inde et de l'Indonésie considérées être de mauvaise qualité et parfois déclarées en regroupant les engins.
- Bien que la qualité de la déclaration des données se soit améliorée au cours de la dernière décennie, la proportion des captures totales entièrement ou partiellement déclarées au Secrétariat était toujours inférieure à 65% ces dernières années, une partie des captures totales retenues étant déduites des ratios des proportions de captures établis pour toutes les pêcheries côtières de l'Indonésie et tirés des données recueillies en 2003-2011 (Fig. A11).

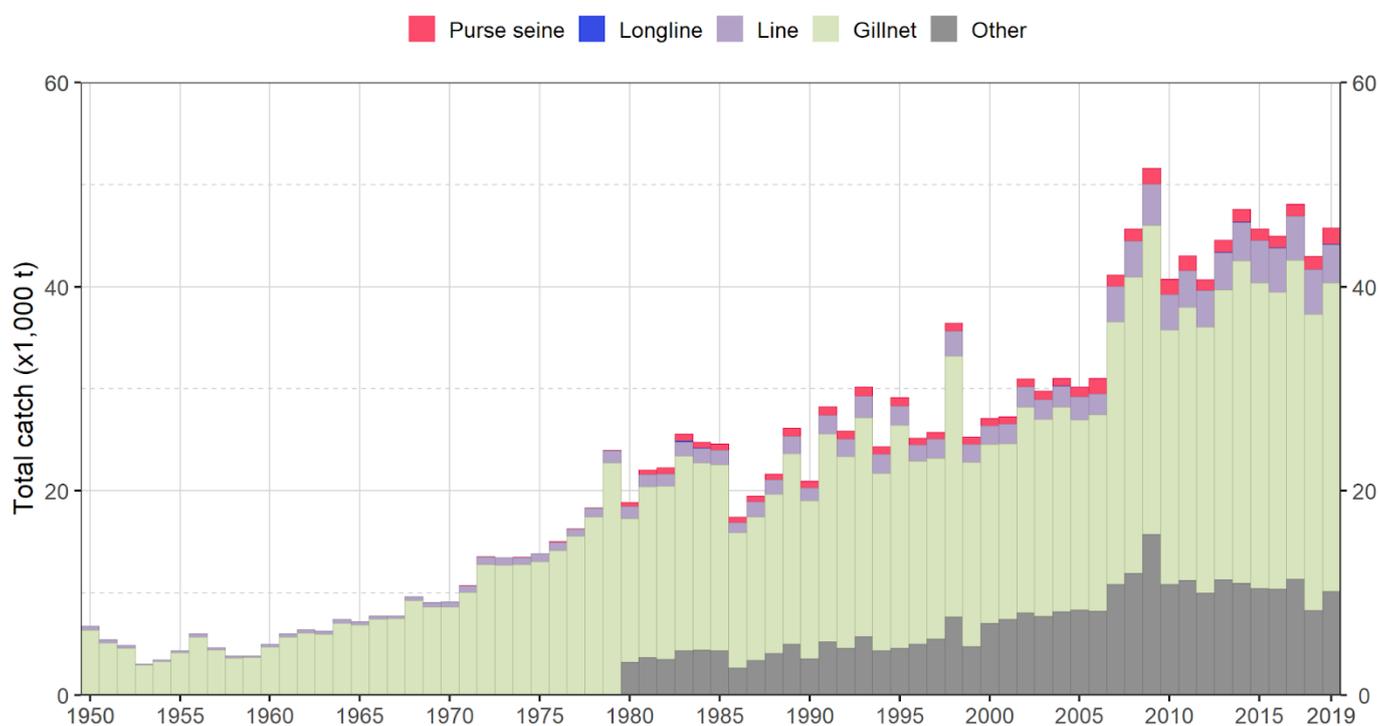


Fig. A9. Séries temporelles annuelles des captures nominales cumulées de thazard ponctué indopacifique en tonnes (t) par groupe de pêcheries pour la période 1950-2019.

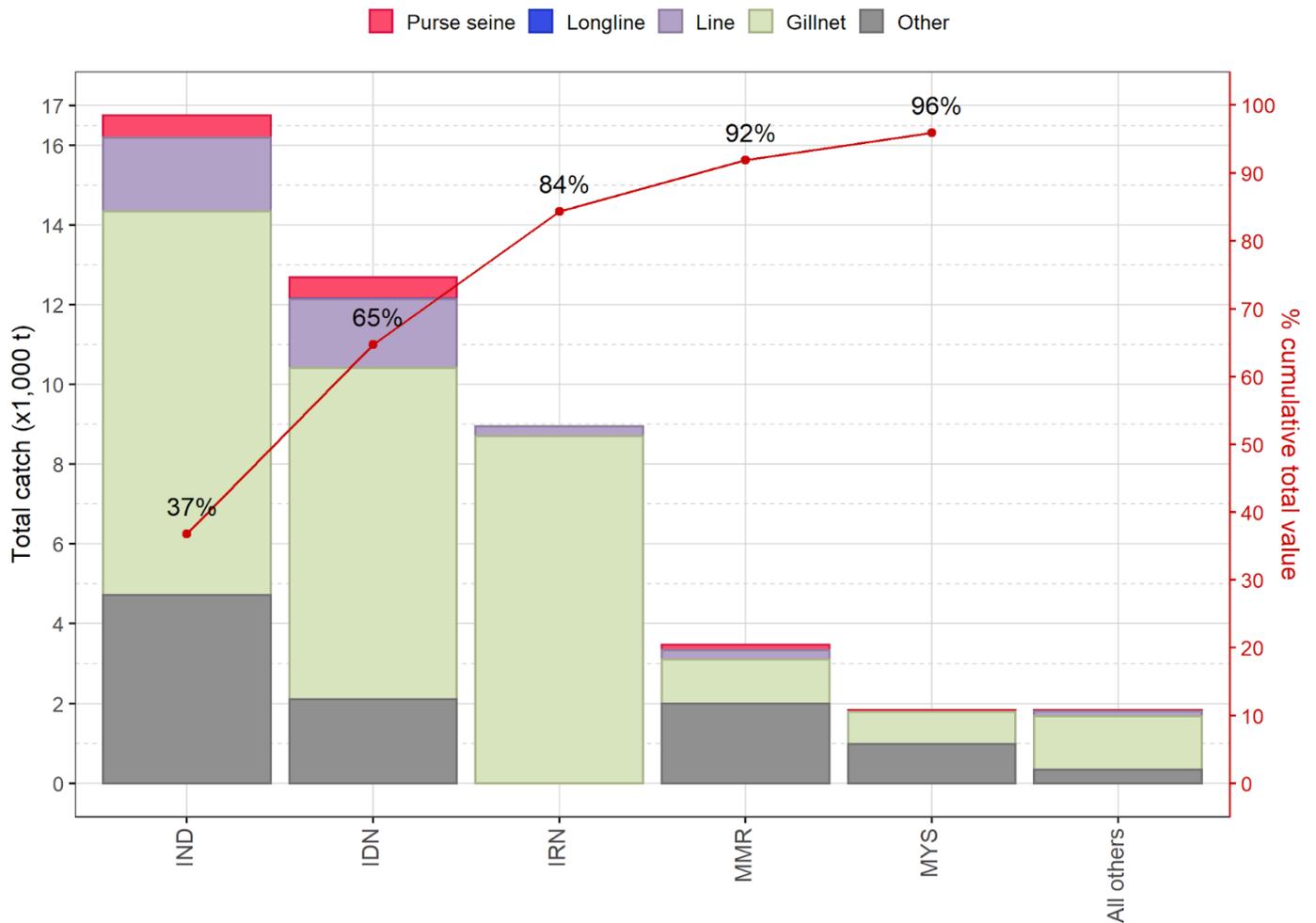


Fig. A10. Captures nominales annuelles moyennes de thazard ponctué indopacifique par flottille et pêcheurie en tonnes (t) entre 2015 et 2019, indiquant les captures cumulées par flottille.

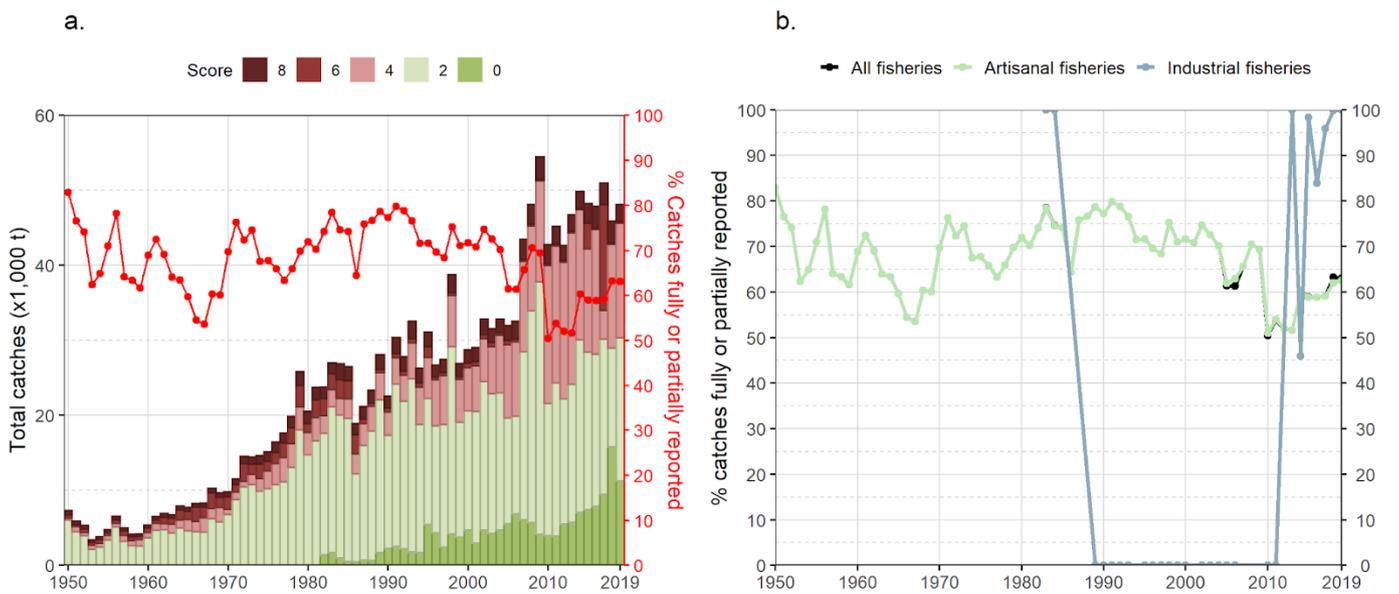


Fig. A11. Captures nominales annuelles de thazard ponctué indopacifique en tonnes (t) estimées par score de qualité (diagramme à barres) et pourcentage de captures nominales entièrement/partiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI (ligne avec points) pour toutes les pêcheries (a) et par type de pêcheurie (b), dans la période 1950–2019.

APPENDICE V

PRINCIPAUX PROBLEMES IDENTIFIES CONCERNANT LES STATISTIQUES SUR LES THONS NERITIQUES

Type(s) de données	Pêcheries	Problème	Progrès
Captures nominales, prise et effort, données de taille	Pêcheries côtières de Madagascar, du Myanmar et du Yémen	<u>Pays non déclarants</u> Les prises de thons néritiques et de thazards de ces pêcheries ont été estimées entièrement par le Secrétariat de la CTOI ces dernières années – toutefois la qualité des estimations semble être mauvaise du fait de la pénurie d'informations fiables sur les pêcheries opérant dans ces pays.	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Madagascar</u>: Un nouveau programme d'échantillonnage a été mis en place à Madagascar depuis 2017. Le pays a soumis les captures nominales, prises et effort et données de taille pour 2017 et 2018. Cependant, le niveau d'échantillonnage est très faible et les données ne couvrent pas toutes les régions de pêche : ces informations doivent encore être incluses dans la base de données de la CTOI car elles ne peuvent pas être extrapolées de la façon opportune par le Secrétariat. • <u>Myanmar (non déclarant, non membre de la CTOI)</u> : Les données de capture de certaines années se basent sur les estimations publiées par la SEAFDEC et la FAO. • <u>Yémen</u>: Les prises sont systématiquement basées sur les informations fournies par la FAO.
Captures nominales, prise et effort, données de taille	Pêcheries côtières de l'Inde, de l'Indonésie, du Kenya, de la Malaisie, du Mozambique, d'Oman, de la Tanzanie et de la Thaïlande	<u>Données partiellement déclarées</u> Ces pêcheries ne déclarent pas totalement leurs prises de thons néritiques et de thazards par espèce et/ou engin, conformément aux normes de déclaration de la Rés. CTOI 15/02. Par exemple: <ul style="list-style-type: none"> • Les captures nominales ont parfois été partiellement ventilées par engin et espèce par le Secrétariat de la CTOI, le cas échéant. • Les données sur les prises et effort et les tailles peuvent également être manquantes, ou ne pas être déclarées dans leur totalité selon les normes de la Rés. 15/02. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Inde</u>: Les données sur les prises et effort et les données sur les tailles pour les pêcheries côtières n'ont pas été déclarées ou ne sont pas déclarées aux normes de la CTOI. • <u>Indonésie</u>: les données sur les prises et effort et les tailles des pêcheries côtières ont été déclarées – hormis pour un très petit nombre de sites de débarquement (c.-à-d. moins de 10) couverts par le projet pilote d'échantillonnage de la CTOI et de l'OFCC. Les données de prise et d'effort sont déclarées par l'Indonésie pour plusieurs pêcheries semi-industrielles et côtières depuis 2019 (année de référence 2018) mais la couverture est très faible (<5%). • <u>Kenya</u>: Le Kenya a récemment entrepris une enquête d'évaluation des captures afin d'améliorer les estimations des prises des pêches artisanales. Avec l'aide du Secrétariat de la CTOI, le Kenya a déclaré les données de prise et d'effort et les données de tailles des pêches côtières. Il existe toutefois des incohérences dans les espèces entre les deux jeux de données. • <u>Mozambique</u>: Une mission de soutien à l'application pour les

			<p>données a été conduite par le Secrétariat de la CTOI en juin 2014 et la déclaration des données s'est améliorée depuis lors, même s'il subsiste certains problèmes quant à la déclaration des données de prise et d'effort des pêches côtières.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Oman</u>: Aucune donnée de taille soumise, mais il semble que certaines aient été recueillies. On sait que des informations biologiques ont été collectées sur les thons néritiques par le passé par des instituts nationaux de recherche qui pourraient être communiquées au Secrétariat de la CTOI. • <u>Tanzanie</u>: Faisant suite à une mission d'application en 2019 et de contacts entre un expert en application et les points de contact de la Tanzanie, la Tanzanie est parvenue à déclarer des données de prise et d'effort des différentes pêches artisanales pour 2019, mais certaines informations clés sont toujours manquantes. Il est également important de vérifier si les captures de Zanzibar sont incluses dans les données déclarées.
	<p><u>Pêcheries côtières de l'Indonésie, de la Malaisie et de la Thaïlande</u></p>	<p><u>Fiabilité des estimations des prises</u> Un certain nombre de problèmes relatifs aux pêcheries suivantes ont été identifiés et compromettent la qualité des données présentes dans la base de données de la CTOI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Indonésie (captures nominales)</u> : Les estimations de capture des thons néritiques sont considérées comme étant très incertaines en raison des problèmes d'identification erronée des espèces et d'agrégation des thons néritiques et tropicaux juvéniles, déclarés sous la catégorie commerciale « <i>tongkol</i> ». Entre 2014 et 2017, le Secrétariat de la CTOI a soutenu un projet pilote d'échantillonnage des pêcheries artisanales au nord et à l'ouest de Sumatra, afin d'améliorer les estimations des thons néritiques et des juvéniles, en particulier. • <u>Malaisie (prise et effort)</u> : Les problèmes relatifs à la fiabilité des prises et effort déclarées ces dernières années ont été soulevés par le Secrétariat de la CTOI et, à ce jour, demeurent non résolus (p. ex. fortes fluctuations dans les PUE nominales et incohérences entre les différentes unités d'effort enregistrées ces dernières années). Les données soumises pour 2019 incluaient deux régions de pêche mais la Malaisie n'a pas été en mesure de ventiler les données de prise et d'effort par région. En 2020, les données ont été traitées en utilisant les carrés de grille. La Malaisie doit réviser les données des années précédentes et soumettre de nouveau les séries temporelles.
<p>Prise et effort, données de taille</p>	<p><u>Pêcheries de surface et palangrières (hauturières)</u> : R.I. d'Iran et Pakistan.</p>	<p><u>Non-déclaration ou données partiellement déclarées</u> : Une part importante de ces pêcheries opère en haute mer, y compris dans des eaux situées au-delà de la ZEE du pays de leur pavillon. Bien que ces flottilles aient déclaré leurs prises totales de thons néritiques, elles n'ont pas déclaré leurs données de prises et effort conformément aux normes de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>R.I d'Iran – filets maillants dérivants (côtiers/hauturiers)</u> : Suite à une mission d'application pour les données effectuée par la CTOI en novembre 2017, la R.I. d'Iran a commencé à soumettre ses données de prise et effort conformément aux exigences de déclaration de la Résolution 15/02, conduisant à des améliorations importantes des données sur les pêcheries iraniennes disponibles dans la base de

		déclaration de la Rés. CTOI 15/02.	<p>données de la CTOI ainsi qu'en ce qui concerne la flottille de palangriers côtiers récemment développée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Pakistan – filets maillants dérivants</u> : Mise à jour: En 2018, le Pakistan a commencé à déclarer ses données sur les tailles de certaines espèces de thons néritiques (p. ex. auxide et thonine orientale). Toutefois, aucune donnée sur les prises et effort n'a été déclarée à ce jour, en raison d'échantillonnages au port insuffisants et de l'absence de carnets de pêche à bord des navires. WWF-Pakistan coordonne un programme de collecte de données basé sur l'équipage depuis plus de quatre ans, qui comprend des informations sur le recensement total des prises et des lieux de pêche (des navires échantillonnés) et pourrait éventuellement être utilisé pour estimer les prises et effort des fileyeurs pakistanais en l'absence de programme national de livre de bord pour sa flottille de filet maillant. Les informations collectées à travers ce programme ont été utilisées pour réestimer les captures totales de plusieurs espèces à partir de 1987 et le Secrétariat de la CTOI est en contact avec WWF-Pakistan afin d'évaluer la qualité des données à échelle fine collectées par ce programme et de déterminer si elles pourraient être utilisées de façon efficace pour soumettre officiellement les données de prise et effort conformément à la Résolution 15/02.
Captures nominales, prise et effort, données de taille	<u>Toutes les pêcheries industrielles à la senne</u>	Les prises totales d'auxide, de bonitou et de thonine orientale déclarées par les flottilles de senneurs industriels sont considérées comme étant très incomplètes, car elles ne tiennent pas compte de toutes les captures retenues à bord et/ou ne comprennent pas les quantités de thons néritiques rejetés. Il en est de même avec les données de prises et effort.	<p>Il existe un manque généralisé d'informations sur les prises retenues, les prises et effort et les tailles des thons néritiques retenus par l'ensemble des flottilles de senneurs – notamment de l'auxide, du bonitou et de la thonine orientale. Par ailleurs, les niveaux de rejets des thons néritiques par les senneurs ne sont disponibles que pour les pêcheries à la senne de l'UE, pour la période 2003–2017.</p> <p><u>Mise à jour</u> : La couverture des déclarations du Mécanisme régional d'observateurs ne cesse d'augmenter, ce qui pourrait améliorer les estimations des prises d'espèces néritiques (retenues et rejetées). En 2019 (avec 2018 en tant qu'année de référence), l'Indonésie a commencé à déclarer les captures nominales et les données de prise et effort pour une nouvelle composante de senneurs industriels de sa flottille qui semble cibler explicitement les thons néritiques (entraînant de nettes augmentations de captures de bonitou déclarées par an). Compte tenu des dimensions relativement petites (en moyenne) des senneurs indonésiens inclus dans le Registre CTOI des navires autorisés, on peut se demander si cette composante de la flottille</p>

			(ainsi que ses captures associées) doit être considérée comme des senneurs « industriels » plutôt que de petits senneurs côtiers ; en tout état de cause, de nouvelles explications sont requises pour attribuer correctement ces captures à la pêcherie d'origine et déterminer l'exactitude des estimations déclarées.
Rejets	<u>Toutes les pêcheries</u>	Bien que les niveaux de rejets soient considérés comme étant faibles pour la plupart des pêcheries, à l'exception des senneurs industriels, très peu d'informations sont disponibles sur le niveau de rejets.	La quantité totale de thons néritiques rejetés à l'eau demeure inconnue pour la plupart des pêcheries et périodes temporelles, hormis les pêcheries à la senne de l'UE pour la période 2003–2017. <u>Mise à jour:</u> Aucune mise à jour. La couverture des déclarations du Mécanisme régional d'observateurs ne cesse d'augmenter, ce qui pourrait améliorer les estimations des prises d'espèces néritiques (retenues et rejetées).
Données biologiques	<u>Toutes les pêcheries</u>	Il existe un manque généralisé de données biologiques sur les espèces de thons néritiques et de thazards de l'océan Indien, en particulier de données de base qui pourraient être utilisées pour établir des clés longueur-poids-âge, des clés mesure non-standard-longueur à la fourche et des clés poids transformé-poids vif.	La collecte d'informations biologiques, y compris de données de taille, demeure très faible pour la plupart des espèces néritiques. <u>Mise à jour:</u> La CTOI a coordonné un Projet sur la structure des stocks, qui a débuté en 2016 et s'est achevé en 2020. Ce projet visait à combler les lacunes dans les connaissances actuelles sur les données biologiques, et à déterminer si les thons néritiques et les espèces apparentées devraient être considérés comme formant un stock unique dans l'océan Indien.

APPENDICE VI
PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS NÉRITIQUES (2022-2026)

Ce qui suit est le Projet de Programme de travail du GTTN (2022-2026) qui se base sur les demandes spécifiques de la Commission et du Comité Scientifique et sur les questions identifiées lors du GTTN10. 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 l'élaboration d'indicateurs d'état des stocks pour les thons néritiques dans l'Océan Indien ;
- **Tableau 2** : Calendrier des évaluations des stocks

Il **EST DEMANDÉ** au CS, lorsqu'il choisira les projets prioritaires, de tenir compte du fait que les données sur les espèces de thons néritiques sont limitées et que ces espèces pourraient déjà être pleinement exploitées. L'amélioration des fréquences de tailles et des séries temporelles d'abondance améliorerait les évaluations des stocks pour ces espèces et il s'agit donc d'une haute priorité.

Tableau 1. Thèmes prioritaires pour obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'indicateurs d'état des stocks pour les thons néritiques dans l'Océan Indien.

Thèmes par ordre de priorité	Sous-thème et projet	Calendrier				
		2022	2023	2024	2025	2026
1. Standardisation de la PUE	Développer des séries standardisées de PUE pour les principales pêcheries de thon mignon, de thonine orientale, de thazard ponctué indopacifique et de thazard rayé de l'Océan Indien en vue d'élaborer des séries de PUE à des fins d'évaluation des stocks.					
		➤ Sri Lanka (espèces prioritaires : auxide, thonine orientale, bonitou)				
		➤ Indonésie (espèces prioritaires : thonine orientale, bonitou, auxide)				
		➤ Pakistan (espèces prioritaires : thon mignon, thonine orientale, thazard rayé)				

	<p>➤ PUE des filets maillants iraniens pour toutes les espèces</p> <p>➤ Les PUE disponibles de l'Inde doivent être soumises à la prochaine session d'évaluation.</p> <p>Renforcement des capacités pour les CPC en vue de développer des PUE standardisées pour leurs pêcheries</p>					
<p>2. Évaluation des stocks/ indicateurs des stocks</p>	<p>Explorer des approches d'évaluation alternatives et procéder à des améliorations, si nécessaire, en fonction des données disponibles pour déterminer l'état des stocks de thon mignon, thonine orientale et thazard rayé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'approche des éléments de preuve devrait être utilisée pour déterminer l'état des stocks en formant des niveaux de preuves partielles, comme les indices de PUE combinés avec les données de capture, les paramètres du cycle vital et les mesures de reproducteur par recrue, ainsi que l'utilisation d'approches d'évaluation limitées en données (par ex. C-MSY, OCOM, LB-SPR, méthodes basées sur les risques). • Exploration des distributions a priori et la façon dont elles peuvent être développées de façon quantifiable et transparente. • Prendre en considération les résultats des études génétiques pour chercher à déterminer la structure du stock et les différences régionales au sein des populations. <p>Améliorer la présentation de l'avis de gestion d'après différentes approches d'évaluation pour mieux représenter l'incertitude et améliorer la communication entre les scientifiques et les gestionnaires au sein de la CTOI.</p>					
<p>3. Exploration et collecte de données</p>	<p>Compiler et caractériser les données de niveau opérationnel pour les principales pêcheries de thons néritiques dans l'Océan Indien afin de chercher à déterminer leur pertinence à des fins d'utilisation dans le développement d'indices de PUE standardisés.</p> <p>Les données suivantes doivent être compilées et mises à disposition pour une analyse en collaboration :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) capture et effort par espèce et engin par site de débarquement ; 2) données opérationnelles : en les stratifiant par navire, mois et année pour élaborer un indicateur de la PUE au fil du temps ; 3) données opérationnelles : recueillir d'autres informations sur les techniques de pêche (par ex. : zone pêchée, spécificités des engins, profondeur, conditions environnementales (près du littoral, haute mer, etc.) et taille des navires (longueur/puissance moteur). 4) Reconstruction des captures historiques par les CPC en utilisant des informations récupérées ou enregistrées. 5) Réestimation des captures historiques (en consultation et avec l'accord des CPC concernées) à des fins d'évaluation (en tenant compte de l'identification des incertitudes révisée et des connaissances sur l'historique des pêcheries). 					

- (Missions de soutien aux données dans les pays prioritaires : Inde, Oman, Pakistan)

Autres besoins de futures recherches

4. Données biologiques (paramètres pour l'évaluation du stock)

Des études biologiques quantitatives sont nécessaires pour tous les thons néritiques dans toute leur gamme pour déterminer des paramètres biologiques clés y compris l'âge à maturité, les rapports fécondité à l'âge/longueur, les clés âge-longueur, l'âge et la croissance et la longévité qui seront inclus dans les futures évaluations des stocks. Priorité au bonitou et à l'auxide ainsi qu'au thazard ponctué indopacifique.

5. Étude socioéconomique

- Réaliser des études quantitatives sur les aspects socioéconomiques de tous les thons néritiques dans l'ensemble de leur gamme afin de déterminer et d'explorer d'autres sources de données, comme par exemple mais sans toutefois s'y limiter, les données commerciales de chaque pays, la capture nominale ou d'autres données de capture sur les thons néritiques, des informations sur l'importance des thons néritiques pour la sécurité alimentaire (protéine animale), la nutrition, la contribution au PIB national. (Pays prioritaires: Indonésie, Iran, Inde, Malaisie, Thaïlande, Pakistan)
- Identifier et utiliser d'autres sources d'information en contactant d'autres organismes, tels que: SEAFDEC, SEAFO, RECOFI, BOBLME, SWIOFC, COI, entre autres.
- Intégrer ou évaluer le soutien et la reconnaissance du marché en faveur des thons néritiques (marchés sous-régionaux) en portant l'accent sur l'acquisition des données.
- Rechercher d'autres sources de collecte de données, notamment l'utilisation rapide d'approches de science citoyenne, qui sont fiables et vérifiées par le CS.
- Évaluer/délimiter/explorer l'intérêt et l'importance des espèces néritiques pour la sécurité alimentaire, la nutrition et la contribution au PIB national.
- Renforcer la collecte des données sur les prises et les complexes d'espèces et élaborer des indicateurs socio-économiques des espèces néritiques en lien avec les moyens d'existence nationaux et régionaux et l'économie des CPC côtières.
- Compiler les informations et combler les carences en données et les difficultés associées, en tirant profit des programmes régionaux ou de la collaboration conjointe avec les ONG/CPC afin de soutenir et faciliter la collecte des données sur les espèces néritiques.

Tableau 2. Calendrier d'évaluation proposé pour le Groupe de travail sur les thons néritiques de la CTOI, 2022-2026

<i>Groupe de travail sur les thons néritiques</i>					
Espèce	2022**	2023*	2024*	2025**	2026*
Bonitou	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données
Auxide	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données
Thazard ponctué indopacifique	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données
Thonine orientale	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation
Thon mignon	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation
Thazard rayé	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation

*Y compris méthodes d'évaluations des stocks limitées en données.

** Y compris prises par espèce, PUE, informations biologiques et répartition des tailles et identification des carences en données et discussion sur les améliorations à apporter aux évaluations (structure du stock); une journée pourrait être réservée aux activités de renforcement des capacités.

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.

APPENDICE VII
RESUME EXECUTIF : BONITOU



Indian Ocean Tuna Commission
Commission des Thons de l'Océan Indien

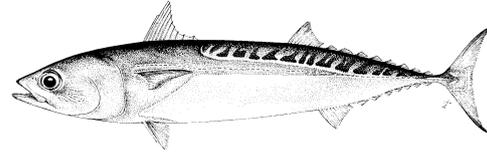


TABLEAU 1. Bonitou : État du bonitou (*Auxis rochei*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2021
Océan Indien	Captures 2019 ² (t)	23 719	
	Captures moyennes 2015-2019 (t)	19 163	
	PME (1 000 t) (CI 80%) :	Inconnu	
	F _{PME} (CI 80 %) :	Inconnu	
	B _{PME} (1 000 t) (CI 80 %) :	Inconnu	
	F _{actuelle} /F _{PME} (CI 80 %) :	Inconnu	
B _{actuelle} /B _{PME} (CI 80 %) :	Inconnu		
B _{actuelle} /B ₀ (CI 80 %) :	Inconnu		

¹ Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019 : 40%

Code couleur	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock faisant l'objet de surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		
Pas évalué/Incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une nouvelle évaluation a été réalisée en 2021 en utilisant les techniques limitées en données (C-MSY et LB-SPR), mais les données de capture du bonitou sont très incertaines compte tenu du fort pourcentage de captures qui ont dû être estimées en raison de plusieurs problèmes de déclaration. Du fait du manque de données halieutiques sur plusieurs engins, seuls des indicateurs d'état de stock provisoires peuvent être utilisés. Certains aspects des pêcheries ciblant le bonitou, combinés au manque de données sur lesquelles baser une évaluation du stock, constituent une source d'inquiétude. L'état du stock, déterminé en fonction des points de référence de la Commission que sont B_{PME} et F_{PME}, demeure **inconnu (Tableau 1)**.

Perspectives. Les captures annuelles de bonitou ont régulièrement augmenté, passant de près de 2.000 t au début des années 1990 à environ 13.000 t en 2015-2017. En 2018, les captures ont brusquement augmenté, passant à 33.000 t, ce qui est essentiellement dû à un accroissement des prises déclarées par les pêcheries industrielles de senneurs indonésiens (**Fig. 1**). En 2019, les captures de bonitou ont diminué à moins de 24.000 t malgré une importante augmentation du nombre de senneurs industriels indonésiens en activité. Il existe de grandes incertitudes sur les captures de bonitou et il n'existe pas suffisamment d'informations pour évaluer l'effet que ces niveaux de capture pourrait avoir sur cette ressource. Les recherches devraient se focaliser sur l'amélioration des systèmes de collecte et de déclaration des données mis en place, la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).

Avis de gestion. Pour les espèces de thons néritiques et de thazards évaluées dans l'Océan Indien (thon mignon, thonine orientale et thazard rayé), la PME a été estimée avoir été atteinte entre 2009 et 2011 et F_{PME} et B_{PME} ont été dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation du stock de bonitou, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les futures captures ne dépassent pas les captures moyennes estimées entre 2009 et 2011 (8 547 t). Cet avis sur les captures devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du bonitou soit disponible. Étant donné que les points de référence basés sur la PME pour les espèces évaluées peuvent varier au fil du temps, ce stock devrait être faire l'objet d'un suivi attentif. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission en vue d'améliorer les statistiques actuelles en encourageant les CPC à s'acquitter de leurs exigences en matière d'enregistrement et de déclaration pour mieux étayer l'avis scientifique.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée estimée du stock de l'océan Indien est inconnue.
- Points de référence limite : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques relevant de son mandat.
- D'autres travaux sont nécessaires pour améliorer la fiabilité des séries de captures. Les prises déclarées devraient être vérifiées ou estimées, grâce aux connaissances des experts en matière d'historique des diverses pêcheries ou au travers de méthodes statistiques d'extrapolation.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).
- L'identification de l'espèce, la collecte et la déclaration des données doivent être améliorées de toute urgence.
- Les informations soumises par les CPC en ce qui concerne leurs prises totales, leurs prises et effort et leurs données sur les tailles des thons néritiques sont limitées, en dépit de l'obligation de les déclarer. En ce qui concerne les prises de 2020 (année de référence 2019), 40% des prises totales ont été entièrement ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI, ce qui renforce l'incertitude des évaluations de stock utilisant ces données. C'est pourquoi l'avis de gestion à la Commission inclut la nécessité que les CPC respectent les exigences de la CTOI en matière de données, conformément aux Résolutions 15/01 et 15/02.
- **Principaux engins de pêche (captures moyennes 2015-2019) :** le bonitou est principalement capturé au moyen de sennes (~49%), lignes à main et lignes de traîne (~26 %) et filets maillants (~17%) (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2015-2019) :** Les prises sont très concentrées : ces dernières années plus de 90 % des prises de l'océan Indien ont été réalisées par les pêcheries de l'Inde, de l'Indonésie, de la Thaïlande et du Sri Lanka.

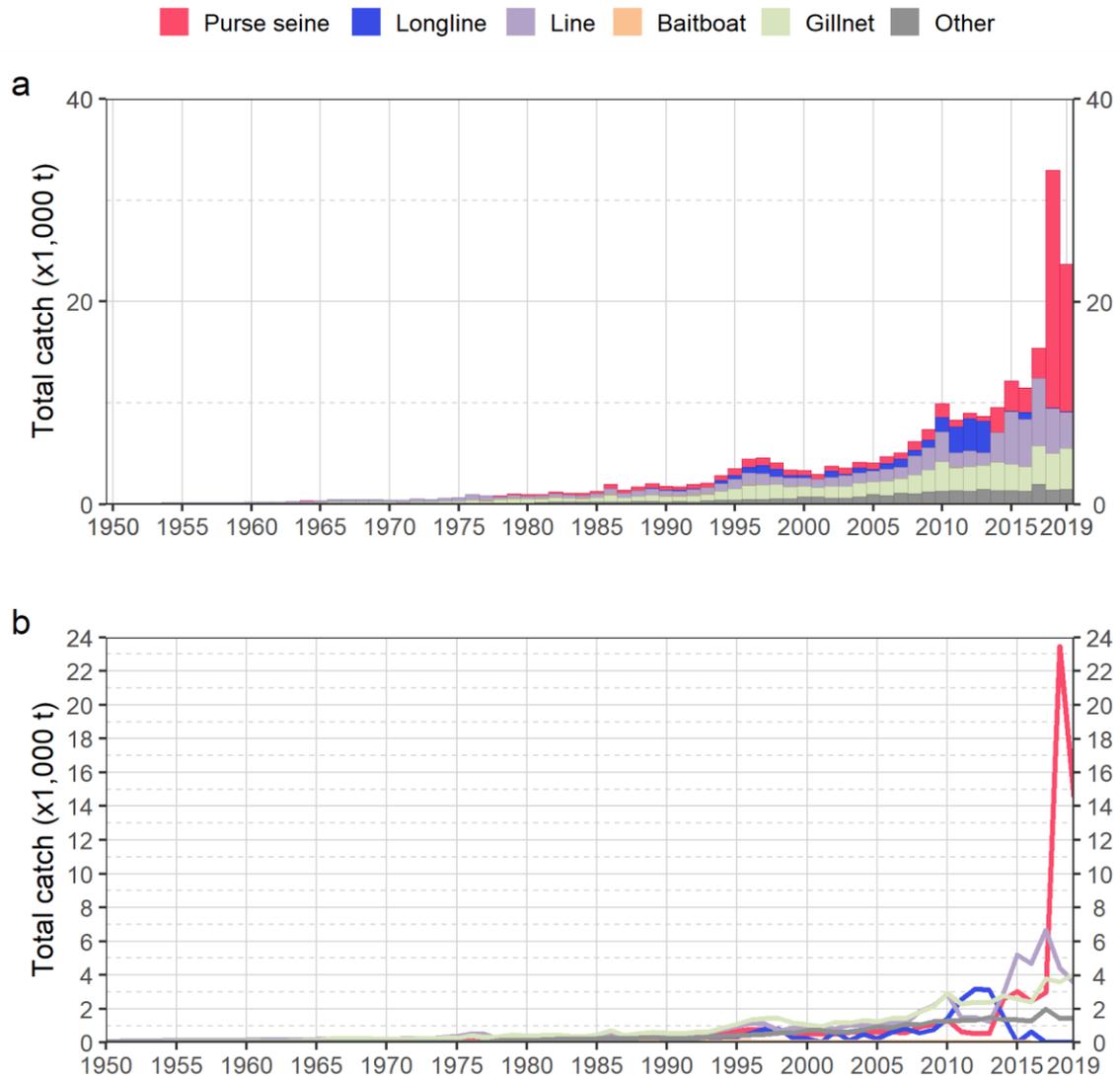


Figure 1. Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles par groupe d’engins pour le bonitou au cours de la période 1950–2019. Senne: senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Ligne: ligne côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Filet maillant: filets maillants côtiers et hauturiers, filet maillant dérivant ; Autres: tous les autres engins de pêche.

APPENDICE VIII

RESUME EXECUTIF : AUXIDE

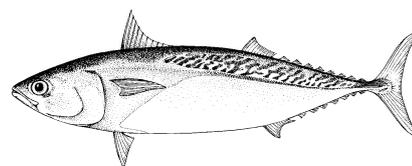


TABLEAU 1. Auxide : État de l'auxide (*Auxis thazard*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2021
Océan Indien	Captures 2019 ² (t)	98 691	
	Captures moyennes 2015-2019 (t)	96 644	
	PME (1 000 t) (CI 80%) :	Inconnu	
	F _{PME} (CI 80 %) :	Inconnu	
	B _{PME} (1 000 t) (CI 80 %) :	Inconnu	
	F _{actuelle} /F _{PME} (CI 80 %) :	Inconnu	
	B _{actuelle} /B _{PME} (CI 80 %) :	Inconnu	
	B _{actuelle} /B ₀ (CI 80 %) :	Inconnu	

¹ Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019 : 68%

Code couleur	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock faisant l'objet de surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		
Pas évalué/Incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une nouvelle évaluation a été réalisée en 2021 en utilisant les techniques limitées en données (C-MSY et LB-SPR), mais les données de capture de l'auxide sont très incertaines compte tenu du fort pourcentage de captures qui ont dû être estimées en raison de plusieurs problèmes de déclaration. Du fait du manque de données halieutiques sur plusieurs engins, seuls des indicateurs d'état de stock provisoires peuvent être utilisés. Certains aspects des pêcheries ciblant l'auxide, combinés au manque de données sur lesquelles baser une évaluation du stock, constituent une grande source d'inquiétude. L'état du stock, déterminé en fonction des points de référence de la Commission que sont B_{PME} et F_{PME}, demeure **inconnu** (Tableau 1).

Perspectives. Les prises estimées ont augmenté progressivement depuis la fin des années 1970, atteignant environ 30 000 t à la fin des années 1980 et entre 51 000 et 58 000 t au milieu des années 1990, et augmentant régulièrement jusqu'à plus de 90 000 t au cours des dix années suivantes. Entre 2010 et 2014, les prises ont augmenté jusqu'à atteindre plus de 105 000 t, niveau le plus élevé jamais enregistré ; elles ont cependant légèrement diminué depuis, jusqu'à 90 000 – 102 000 t depuis 2014. Il n'existe pas suffisamment d'informations pour évaluer l'effet que ce niveau de capture, ou tout accroissement des prises, pourrait avoir sur cette ressource. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).

Avis de gestion. Pour les espèces de thons néritiques de l'Océan Indien évaluées (thon mignon, thonine orientale et thazard rayé), la PME a été estimée avoir été atteinte entre 2009 et 2011 et F_{PME} et B_{PME} ont été dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation du stock d'auxide, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les futures captures ne dépassent pas les captures moyennes estimées entre 2009 et 2011 (101 260 t). La période de référence (2009-2011) a été choisie d'après les évaluations les plus récentes des

espèces néritiques de l'Océan Indien pour lesquelles une évaluation est disponible, en se basant sur l'hypothèse que pour l'auxide la PME a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les captures devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation de l'auxide soit disponible. Étant donné que les points de référence basés sur la PME pour les espèces évaluées peuvent varier au fil du temps, ce stock devrait être faire l'objet d'un suivi attentif. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission en vue d'améliorer les statistiques actuelles en encourageant les CPC à s'acquitter de leurs exigences en matière d'enregistrement et de déclaration pour mieux étayer l'avis scientifique.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée estimée du stock de l'océan Indien est inconnue.
- Points de référence limite : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques relevant de son mandat.
- D'autres travaux sont nécessaires pour améliorer la fiabilité des séries de captures, tels qu'une vérification ou une estimation au vu des connaissances des experts en matière d'historique des diverses pêcheries ou au travers de méthodes statistiques d'extrapolation.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).
- L'identification de l'espèce, la collecte et la déclaration des données doivent être améliorées de toute urgence.
- Les informations soumises par les CPC en ce qui concerne leurs prises totales, leurs prises et effort et leurs données sur les tailles des thons néritiques sont limitées, en dépit de l'obligation de les déclarer. En ce qui concerne les prises 2020 (année de référence 2019), 40% des prises totales ont été entièrement ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI, ce qui renforce l'incertitude des évaluations de stock utilisant ces données. C'est pourquoi l'avis de gestion à la Commission inclut la nécessité que les CPC respectent les exigences de la CTOI en matière de données, conformément aux Résolutions 15/01 et 15/02.
- **Principaux engins de pêche (captures moyennes 2015-2019)** : l'auxide est principalement capturée au moyen de filets maillants (~40%), palangres et lignes de traîne côtières, lignes à main et lignes de traîne (~33 %) et, dans une moindre mesure, de sennes côtières. Cette espèce constitue également une prise accessoire des senneurs industriels et est ciblée par certaines pêcheries au filet tournant.
- **Principales flottilles (captures moyennes 2015-2019)** : Les prises d'auxide sont très concentrées : l'Indonésie représente près de 60% des prises, et 90 % des prises sont réalisées par quatre pays (Indonésie, Pakistan, R.I. d'Iran et Inde).

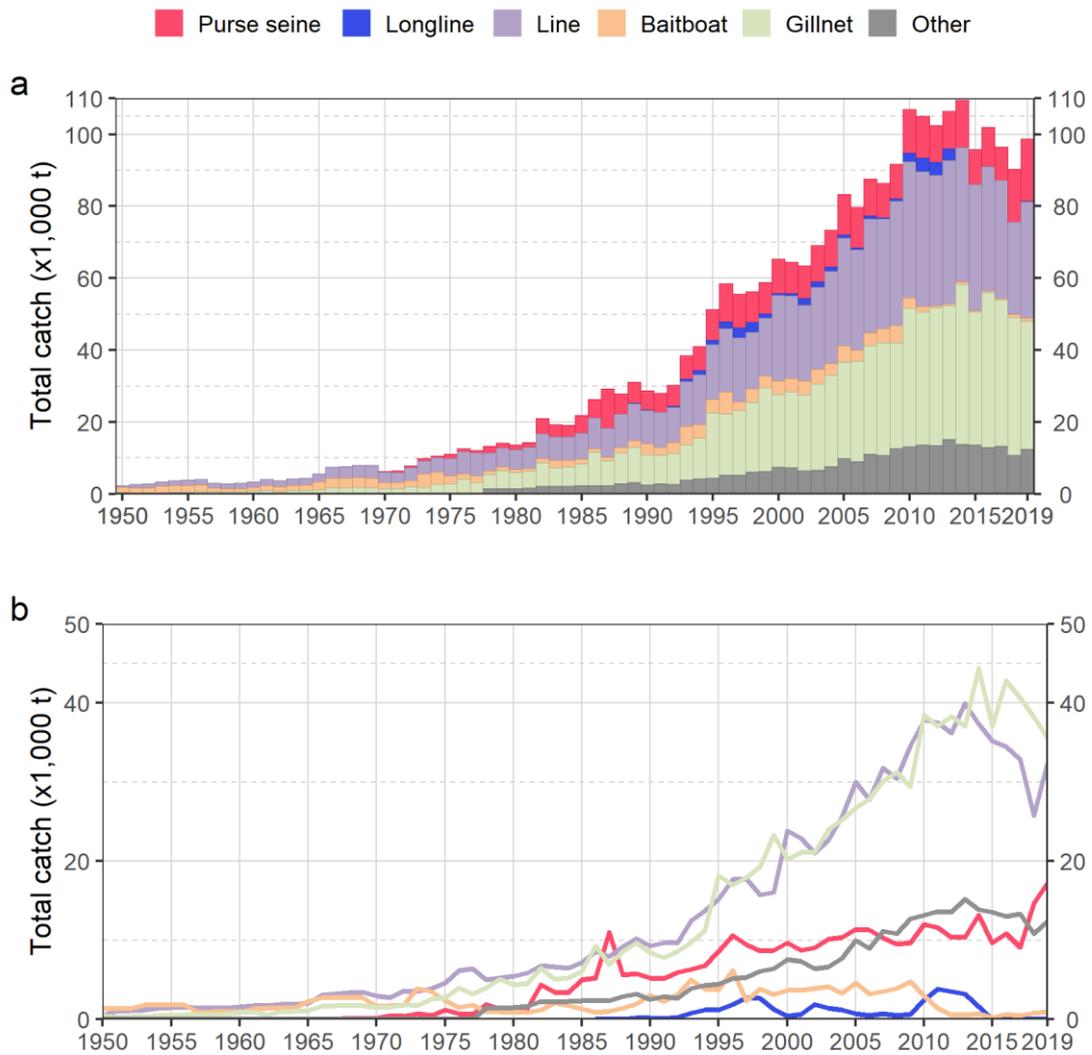


Fig. 1. Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles par groupe d'engins pour l'auxide au cours de la période 1950–2019. Senne: senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Ligne: ligne côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Filet maillant: filets maillants côtiers et hauturiers, filet maillant dérivant ; Autres: tous les autres engins de pêche.

APPENDICE IX

RESUME EXECUTIF : THONINE ORIENTALE



Indian Ocean Tuna Commission
Commission des Thons de l'Océan Indien

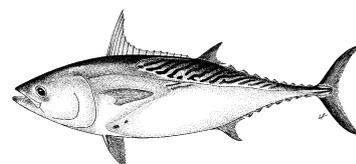


TABLEAU 1. Thonine orientale : État de la thonine orientale (*Euthynnus affinis*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2021
Océan Indien	Captures 2019 ² (t)	148 828	50%
	Captures moyennes 2015-2019 (t)	152 253	
	PME (t) (CI 80%)	148 825 (124 114 - 222 505)	
	F _{PME} (CI 80 %)	0,44 (0,21-0,82)	
	B _{PME} (t) (CI 80%)	355 670 (192 080 - 764 530)	
	F _{actuelle} /F _{PME} (CI 80 %)	0,98 (0,85-1,11)	
	B _{actuelle} /B _{PME} (CI 80 %)	1,13 (0,75-1,58)	

¹ Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019 : 53%

Code couleur	Stock surexploité (B _{année} /B _{PME} < 1)	Stock non surexploité (B _{année} /B _{PME} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)	35%	15%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)	0%	50%
Pas évalué/Incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour la thonine orientale en 2021 et les résultats se basent donc sur l'évaluation conduite en 2020 à l'aide de techniques limitées en données. Le modèle OCOM indiquait que la mortalité par pêche F était très proche de F_{PME} (F/F_{PME}=0,98) et B au-dessus de B_{PME} (B/B_{PME}=1,13). La probabilité estimée que ce stock se situe actuellement dans le quadrant vert du graphe de Kobe est d'environ 50 %. Du fait de la qualité des données utilisées, de l'approche de modélisation simple employée en 2020 et de la forte augmentation des prises de thonine orientale pendant la décennie écoulée (**Fig. 1**), des mesures doivent être prises afin de réduire le niveau des prises, qui a dépassé les niveaux de la PME estimée chaque année depuis 2011. Au vu du poids des preuves disponibles, le stock de thonine orientale de l'océan Indien est classé comme **non surexploité ni ne faisant l'objet de surpêche** (Tableau 1, Fig. 2).

Perspectives. Il existe des incertitudes considérables quant à la structure du stock et à l'estimation des prises totales. Du fait de l'incertitude associée aux données sur les prises (p. ex. 53% des prises ont été partiellement ou entièrement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019) et du nombre limité de séries de PUE disponibles pour les flottilles représentant une petite proportion des prises totales, seules des approches d'évaluation limitées en données peuvent être appliquées à l'heure actuelle. Certains aspects des pêcheries ciblant cette espèce, combinés au manque de données sur lesquelles baser une évaluation du stock plus complexe (modèles intégrés, par exemple), constituent une grande source d'inquiétude. Entre temps, en attendant que des approches plus traditionnelles soient développées, des approches limitées en données seront utilisées pour évaluer l'état du stock. Une augmentation continue des prises annuelles de thonine orientale est également susceptible d'accroître davantage la pression sur le stock de l'océan Indien. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).

Avis de gestion. Les modèles d'évaluation reposent sur les données de capture qui sont considérées comme très incertaines. Les captures de 2019 étaient équivalentes à la PME estimée. La PUE du filet maillant disponible pour la

thonine orientale affichait une légère tendance à la hausse même si la fiabilité de l'indice en tant qu'indice d'abondance reste inconnue. Malgré de grandes incertitudes, le stock est probablement en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables à plus long terme. Une approche de précaution de gestion est recommandée.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée estimée pour l'océan Indien est estimée à 148 825 t, avec une fourchette comprise entre 124 114 et 222 505 t, et les niveaux de capture devraient donc être réduits à l'avenir afin d'éviter que le stock ne devienne surexploité.
- D'autres travaux sont nécessaires pour améliorer la fiabilité des séries de captures. Les prises déclarées devraient être vérifiées ou estimées, grâce aux connaissances des experts en matière d'historique des diverses pêcheries ou au travers de méthodes statistiques d'extrapolation.
- Une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour évaluer le stock au moyen de modèles d'évaluation de stock intégrés.
- Points de référence limite : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques relevant de son mandat.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).
- Compte tenu des informations limitées soumises par les CPC en ce qui concerne leurs prises totales, leurs prises et effort et leurs données sur les tailles des thons néritiques, en dépit de l'obligation de les déclarer, le Secrétariat de la CTOI a dû estimer 53% des prises (en 2020, avec 2019 comme année de référence), ce qui renforce l'incertitude des évaluations de stock utilisant ces données. C'est pourquoi l'avis de gestion à la Commission inclut la nécessité que les CPC respectent les exigences de la CTOI en matière de données, conformément aux Résolutions 15/01 et 15/02.
- **Principaux engins de pêche (captures moyennes 2015-2019) :** La thonine orientale est principalement capturée au moyen de filets maillants (~49%), sennes (y compris de sennes côtières, ~29 %) et lignes à main et lignes de traîne (~16 %). **(Fig.1)**
- **Principales flottilles (captures moyennes 2015-2019) :** Les prises sont très concentrées : l'Indonésie, la R.I. d'Iran et l'Inde représentent ~73% des prises ces dernières années.

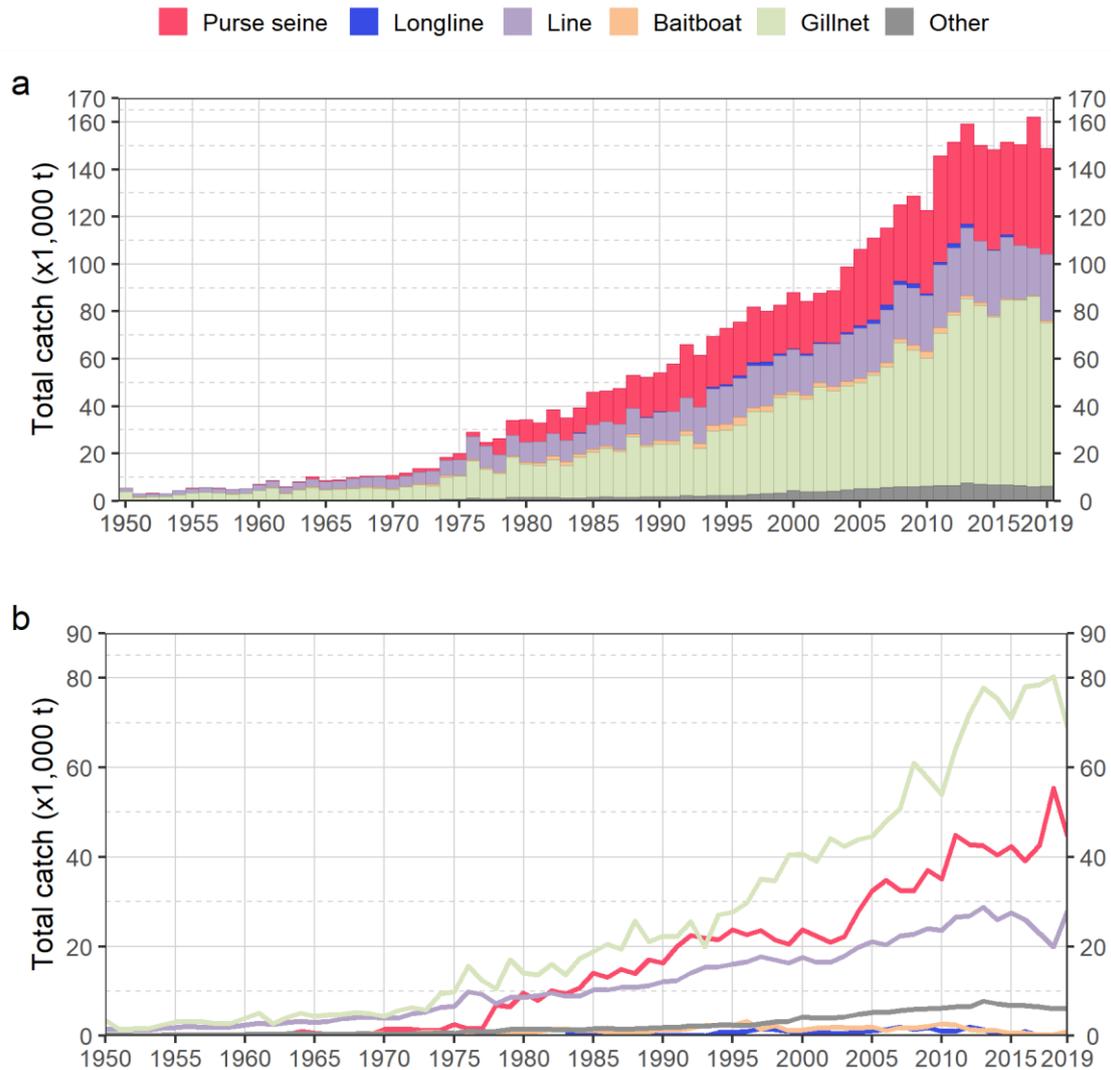


Fig. 1. Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles par groupe d’engins pour la thonine orientale au cours de la période 1950–2019. Senne: senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Ligne: ligne côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Filet maillant: filets maillants côtiers et hauturiers, filet maillant dérivant ; Autres : tous les autres engins de pêche.

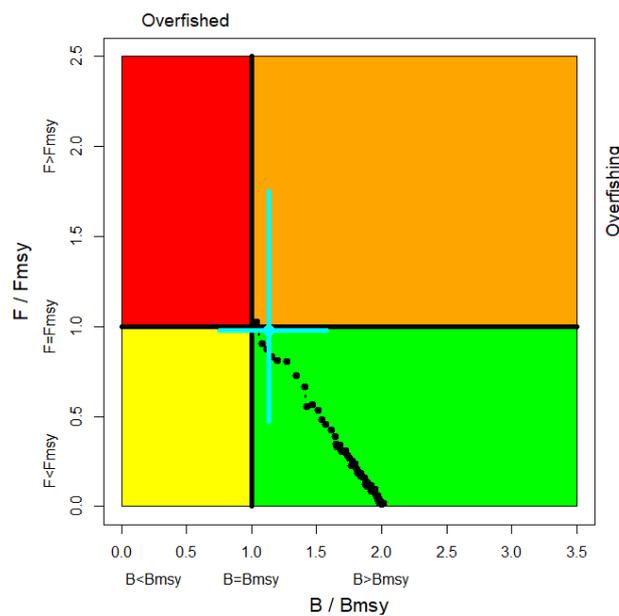


Fig. 2. Graphe de Kobe de l’évaluation OCOM pour la thonine orientale de l’Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires (moyenne géométrique) de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l’avis de gestion final. La croix bleue représente l’estimation de l’état du stock en 2018 (médiane et intervalle de confiance de 80%).

APPENDICE X
RESUME EXECUTIF : THON MIGNON



Indian Ocean Tuna Commission
Commission des Thons de l'Océan Indien

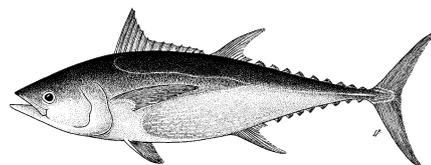


TABLEAU 1. Thon mignon : État du thon mignon (*Thunnus tonggol*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2020
Océan Indien	Captures 2019 ² (t)	112 867	76%
	Captures moyennes 2015-2019 (t)	135 070	
	PME (t) (CI 80%)	128 750 (99 902 - 151 357)	
	F _{PME} (CI 80%)	0,32 (0,15 - 0,66)	
	B _{PME} (t) (CI 80%)	395 460 (129 240 - 751 316)	
F _{actuelle} /F _{PME} (CI 80%)	1,52 (0,751 - 2,87)		
B _{actuelle} /B _{PME} (CI 80%)	0,69 (0,45 - 1,21)		

¹ Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019 : 28%

Code couleur	Stock surexploité (B _{année} /B _{PME} < 1)	Stock non surexploité (B _{année} /B _{PME} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)	76%	2%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)	2%	20%
Pas évalué/Incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour le thon mignon en 2021 et les résultats se basent donc sur l'évaluation conduite en 2020 à l'aide de la méthode optimisée fondée uniquement sur les captures (OCOM). L'analyse utilisant l'OCOM indique que le stock est actuellement exploité à un taux dépassant F_{PME} ces dernières années, et qu'il semble se situer au-dessous de B_{PME} et au-dessus de F_{PME} (76% des scénarios plausibles des modèles) (**Fig. 2**). Les captures se situaient en-dessus de la PME entre 2010 et 2018 mais ont régulièrement diminué à partir de 2012 pour se situer à moins de 113.000 t en 2019, en-deçà de la PME estimée (**Fig. 1**). Le ratio F₂₀₁₈/F_{PME} est légèrement supérieur à celui des estimations précédentes. L'estimation du ratio B₂₀₁₈/B_{MSY} (0,69) était inférieure à celui des années précédentes, reflétant un déclin de l'abondance. Une évaluation utilisant un modèle de dynamique de la biomasse incluant les indices de PUE du filet maillant a également été réalisée en 2020 et ses résultats concordaient avec le modèle OCOM en termes d'état de la ressource. Par conséquent, au vu du poids des preuves actuellement disponibles, le stock est considéré à la fois comme **surexploité** et **faisant l'objet de surpêche** (**Tableau 1 ; Fig. 2**).

Perspectives. Des incertitudes considérables demeurent quant aux prises totales de thon mignon dans l'océan Indien. L'augmentation des prises annuelles jusqu'au pic de 2012 a accru la pression sur le stock de thon mignon de l'océan Indien, même si la tendance de captures s'est inversée depuis lors. Comme indiqué en 2015, la fidélité apparente du thon mignon à des zones/régions particulières constitue une source d'inquiétude car une surpêche dans ces zones peut mener à un épuisement localisé du stock. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).

Avis de gestion. Les captures de 2019 se situaient en dessous de la PME estimée mais le taux d'exploitation a augmenté ces dernières années faisant suite à un déclin de l'abondance. Malgré de grandes incertitudes, cela suggère que le stock est en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables. Une approche de précaution de gestion est recommandée.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée estimée de 128 750 t environ a été dépassée entre 2011 et 2018. Des limites de captures sont justifiées afin de rétablir le stock au niveau de B_{PME} .
- Points de référence limite : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques relevant de son mandat.
- D'autres travaux sont nécessaires pour améliorer la fiabilité des séries de captures. Les prises déclarées devraient être vérifiées ou estimées, grâce aux connaissances des experts en matière d'historique des diverses pêcheries ou au travers de méthodes statistiques d'extrapolation.
- Une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour évaluer le stock au moyen de modèles d'évaluation de stock intégrés.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles (R.I. Iran, Indonésie, Pakistan, Sultanat d'Oman et Inde), les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).
- Les informations soumises par les CPC en ce qui concerne leurs prises totales, leurs prises et effort et leurs données sur les tailles des thons néritiques sont limitées, en dépit de l'obligation de les déclarer. En ce qui concerne les prises 2020 (année de référence 2019), 30% des prises totales ont été entièrement ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI, ce qui renforce l'incertitude des évaluations de stock utilisant ces données. C'est pourquoi l'avis de gestion à la Commission inclut la nécessité que les CPC respectent les exigences de la CTOI en matière de données, conformément aux Résolutions 15/01 et 15/02.
- **Principaux engins de pêche (captures moyennes 2015-2019)** : Le thon mignon est principalement capturé au moyen de filets maillants (~73% des prises) et, dans une moindre mesure, de sennes côtières (~7%), lignes à main et lignes de traîne (~10%) (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2015-2019)** : 42% des prises de thon mignon dans l'océan Indien sont réalisées par la R.I. d'Iran, suivie de l'Indonésie (~19%), du Sultanat d'Oman (~12%) et du Pakistan (~11%).

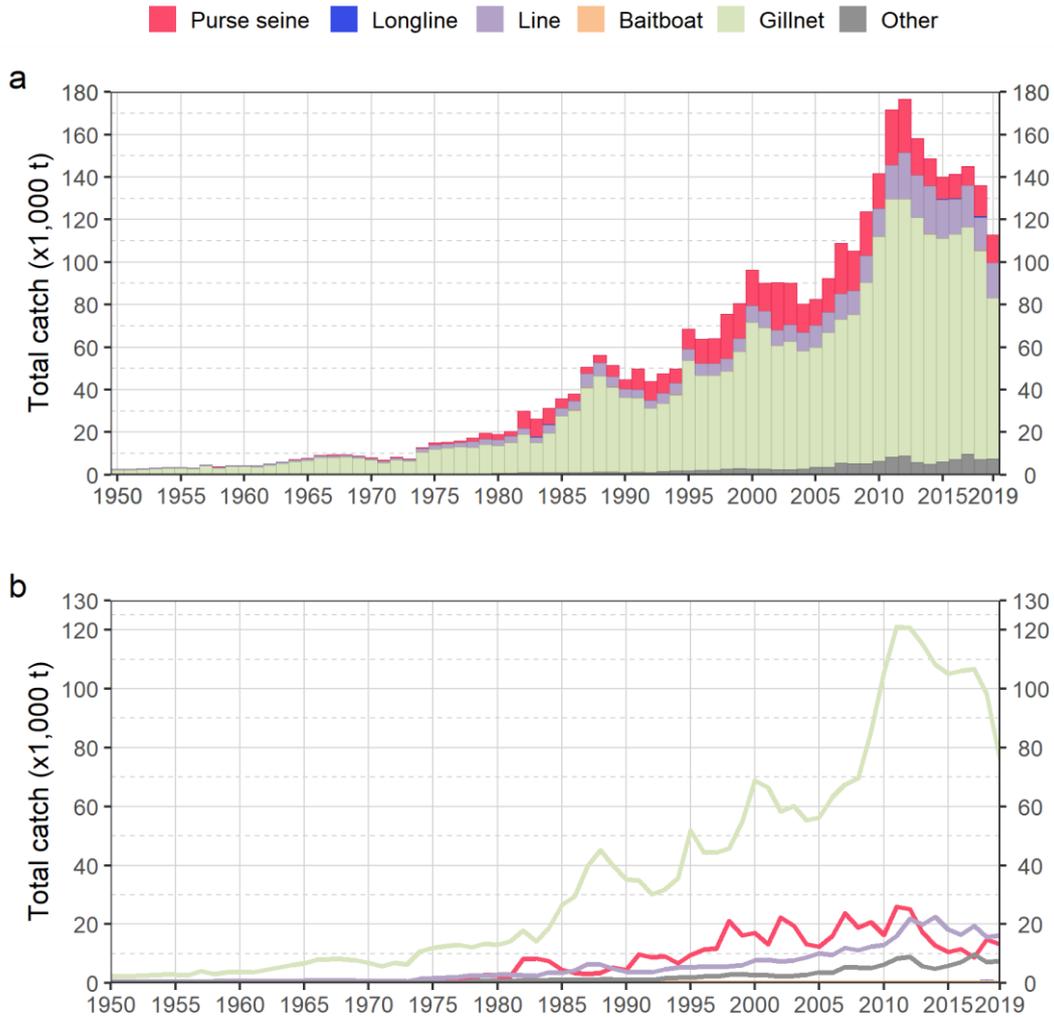


Fig. 1. Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles par groupe d’engins pour le thon mignon au cours de la période 1950–2019. Senne: senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Ligne: ligne côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Filet maillant: filets maillants côtiers et hauturiers, filet maillant dérivant ; Autres: tous les autres engins de pêche.

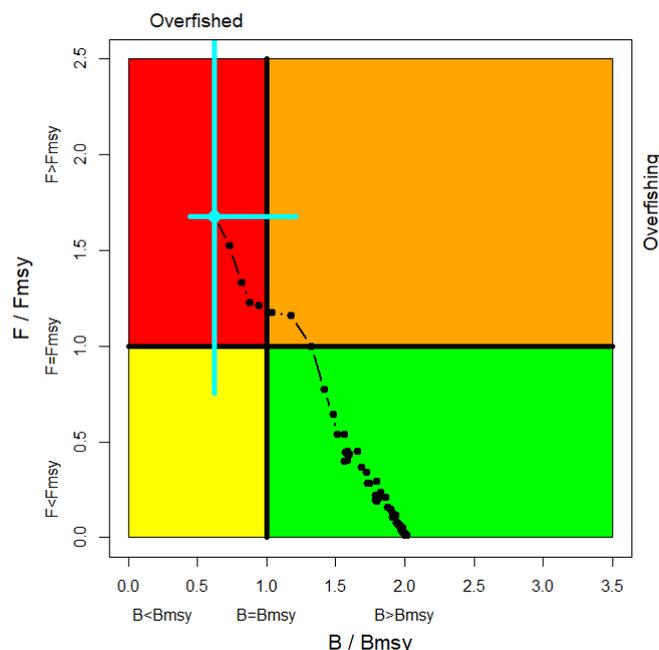


Fig. 2. Graphe de Kobe de l’évaluation OCOM pour le thon mignon de l’Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires (moyenne géométrique) de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l’avis de gestion final. La croix bleue représente l’estimation de l’état du stock en 2018 (médiane et intervalle de confiance de 80%).

APPENDICE XI

RESUME EXECUTIF : THAZARD PONCTUE INDOPACIFIQUE



Indian Ocean Tuna Commission
Commission des Thons de l'Océan Indien

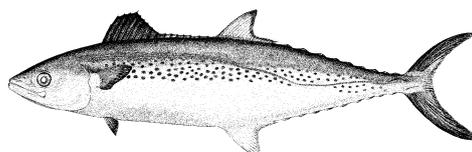


TABLEAU 1. Thazard ponctué indopacifique : État de la ressource de thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2021
Océan Indien	Captures 2019 ² (t)	4 579 645 513	35%
	Captures moyennes 2015-2019 (t)		
	PME (1 000 t)	46,9 (37,7-58,4)	
	F _{PME}	0,74 (0,56-0,99)	
	B _{PME} (1 000 t)	63,2 (42-94)	
	F _{actuelle} /F _{PME}	0,90 (0,78-2,01)	
B _{actuelle} /B _{PME}	1,03 (0,46-1,19)		
B _{actuelle} /B ₀	0,51 (0,23-0,60)		

¹ Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019 : 39%

Code couleur	Stock surexploité (B _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (B _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)	16%	19%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)	30%	35%
Pas évalué/Incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une nouvelle évaluation du stock a été réalisée en 2021 en utilisant des techniques d'évaluation limitée en données (C-MSY et LB-SPR). L'analyse utilisant la méthode fondée uniquement sur les captures (C-MSY) indique que le stock est actuellement exploité à un taux en-deçà de F_{PME} ces dernières années, et qu'il semble se situer au-delà de B_{PME}, même si les estimations seraient plus pessimistes si la productivité du stock est supposée être moins résiliente. L'analyse utilisant l'approche basée sur les tailles (LB-SPR) a également été conduite en 2021 et les résultats ne sont pas contradictoires avec la C-MSY en termes d'état. Le modèle fondé uniquement sur les captures fournissait une approche plus justifiable pour traiter l'incertitude liée aux paramètres clés et les données de capture actuellement disponibles pour le voilier indopacifique semblent être de qualité suffisante. Ainsi, d'après les éléments de preuve actuellement disponibles, le stock est considéré comme **n'étant pas surexploité et ne faisant pas l'objet de surpêche** (Tableau 1; Fig. 2).

Perspectives. Les prises annuelles totales de thazard ponctué indopacifique ont augmenté progressivement au fil du temps pour atteindre le pic de 51 600 t en 2009, et ont fluctué depuis lors entre 40 000 t et 48 000 t. Des incertitudes considérables demeurent quant à la structure du stock et aux prises totales. Certains aspects des pêcheries ciblant cette espèce, combinés aux données limitées sur lesquelles baser une évaluation plus complexe (p. ex. modèles intégrés), constituent une source d'inquiétude. Même si les méthodes limitées en données sont utilisées pour fournir un avis sur l'état du stock, les futurs perfectionnements des méthodes fondées uniquement sur les captures et l'application d'autres approches limitées en données permettront peut-être d'améliorer la confiance dans les résultats. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).

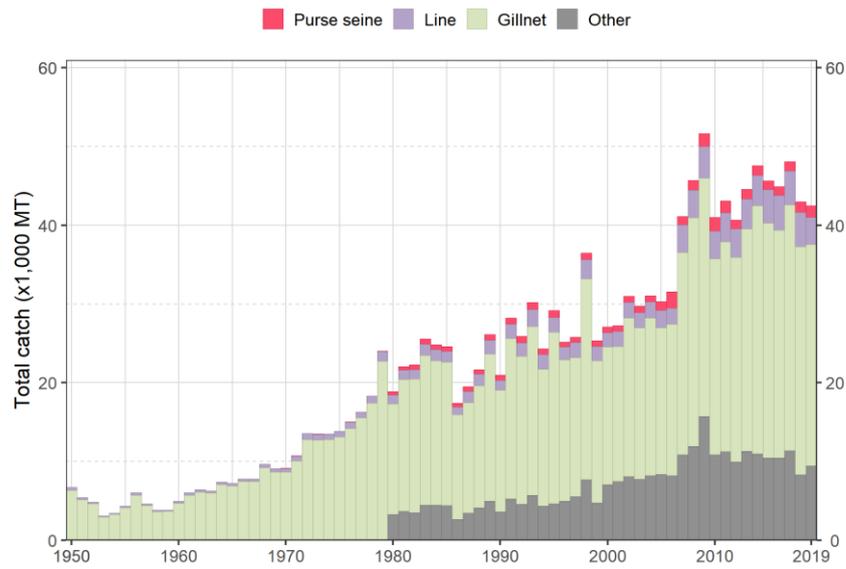
Avis de gestion. Les captures déclarées de thazard ponctué indopacifique de l'océan Indien se sont considérablement accrues depuis la fin des années 2000, les prises récentes fluctuant autour de la PME estimée,

même si la capture de 2019 s'est située en-deçà de la PME estimée. Cela suggère que le stock est en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables. Malgré de grandes incertitudes liées à l'évaluation, une approche de gestion de précaution est recommandée.

Il convient de noter également les points suivants :

- Points de référence limite : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques relevant de son mandat.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).
- D'autres travaux sont nécessaires pour améliorer la fiabilité des séries de captures. Les prises déclarées devraient être vérifiées ou estimées, grâce aux connaissances des experts en matière d'historique des diverses pêcheries ou au travers de méthodes statistiques d'extrapolation.
- La collecte et la déclaration des données doit être améliorée de toute urgence compte tenu des informations limitées soumises par les CPC en ce qui concerne leurs prises totales, leurs prises et effort et leurs données sur les tailles des thons néritiques, en dépit de l'obligation de les déclarer. En ce qui concerne les prises 2020 (année de référence 2019), 75% des prises totales ont été entièrement ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI, ce qui renforce l'incertitude des évaluations de stock utilisant ces données. C'est pourquoi l'avis de gestion à la Commission inclut la nécessité que les CPC respectent les exigences de la CTOI en matière de données, conformément aux Résolutions 15/01 et 15/02.
- **Principaux engins de pêche (captures moyennes 2015-2019)** : Le thazard ponctué indopacifique est principalement capturé au moyen de filets maillants (~66 %), mais un nombre important de thazards ponctué sont également pêchés au chalut (~18%) et à la ligne de traîne (7%) (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2015-2019)** : Près des deux tiers des prises sont réalisés par les pêcheries de l'Inde et de l'Indonésie, mais des prises importantes sont également déclarées par la R.I. Iran (~19%).

a



b

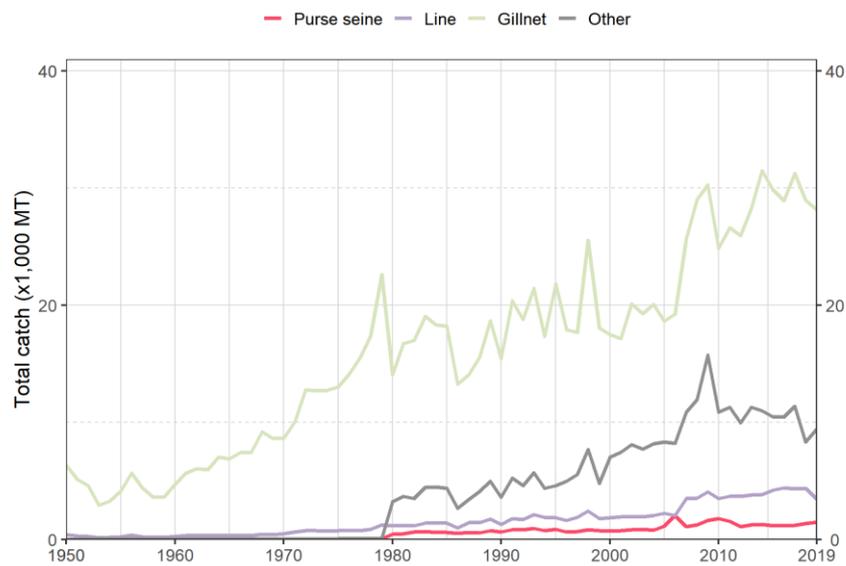


Figure 1. Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles par groupe d’engins pour le thazard ponctué indopacifique au cours de la période 1950–2019. Senne: senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Ligne: ligne côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Filet maillant: filets maillants côtiers et hauturiers, filet maillant dérivant ; Autres : tous les autres engins de pêche.

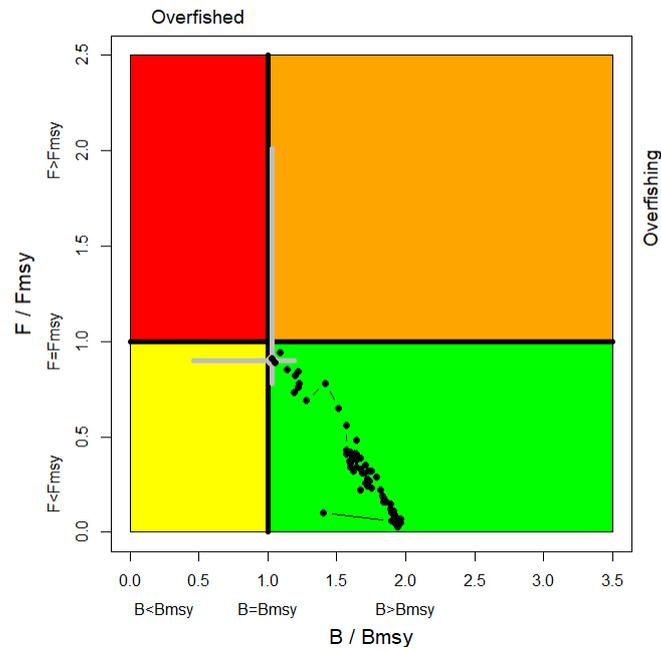


Fig. 2. Graphe de Kobe de l'évaluation C-MSY pour le thazard ponctué indopacifique de l'océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires (moyenne géométrique) de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La croix grise représente l'estimation de l'état du stock en 2021 (médiane et intervalle de confiance de 80%).

APPENDICE XII

RESUME EXECUTIF : THAZARD RAYE

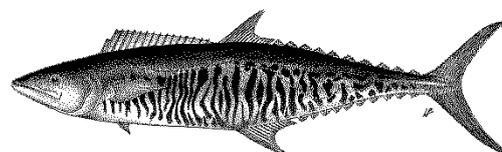


TABLEAU 1. Thazard rayé : État de la ressource de thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2021
Océan Indien	Captures 2019 ² (t)	159 457	73%
	Captures moyennes 2015-2019 (t)	171 799	
PME (t) (CI 80%)	157 760 (132 140–187 190)		
F _{PME} (CI 80 %)	0,49 (0,25-0,87)		
B _{PME} (t) (CI 80%)	323 500 (196 260–592 530)		
F _{actuelle} /F _{PME} (CI 80 %)	1,24 (0,65-2,13)		
B _{actuelle} /B _{PME} (CI 80 %)	0,80 (0,54-1,27)		

¹ Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sont définies par la zone de compétence de la CTOI.

² Proportion des prises estimées ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2019 : 72%

Code couleur	Stock surexploité (B _{année} /B _{PME} < 1)	Stock non surexploité (B _{année} /B _{PME} ≥ 1)
Stock faisant l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)	73%	3%
Stock ne faisant pas l'objet de surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)	3%	22%
Pas évalué/Incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour le thazard rayé en 2021 et les résultats se basent donc sur l'évaluation conduite en 2020 à l'aide de la méthode optimisée fondée uniquement sur les captures (OCOM). Le modèle OCOM indique que le stock est actuellement exploité à un taux dépassant F_{PME} ces dernières années, et qu'il semble se situer au-dessous de B_{PME}. Une analyse réalisée en 2013 dans l'océan Indien nord-ouest (Golfe d'Oman) a indiqué que le stock fait l'objet de surpêche dans cette zone et qu'il pourrait y avoir un épuisement localisé du stock². Au vu du poids des preuves disponibles, le stock semble être **surexploité** et **faire l'objet de surpêche** (Tableau 1 ; Fig. 2). Les prises réalisées depuis 2012, ainsi que les prises moyennes récentes de la période 2015-2019, sont supérieures ou proches de la PME actuellement estimée à 157 760 t ces dernières années (Fig. 1).

Perspectives. Il existe des incertitudes considérables quant à l'estimation des prises totales. L'augmentation continue, ces dernières années, des prises annuelles de thazard rayé a accru la pression sur le stock de thazard rayé de l'océan Indien. La fidélité apparente du thazard rayé à des zones/régions particulières constitue une source d'inquiétude car une surpêche dans ces zones peut mener à un épuisement localisé du stock. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).

Avis de gestion. Les captures de 2019 se situaient juste en dessous de la PME estimée et la PUE de filet maillant disponible montrait une tendance légèrement à la hausse ces dernières années, bien que la fiabilité de cet indice en

² IOTC-2013-WPNT03-27

tant qu'indice d'abondance reste inconnue. Malgré de grandes incertitudes, le stock est probablement en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures ne pourront pas être durables.

Les points suivants devraient également être notés :

- La production maximale équilibrée du stock de l'océan Indien a été estimée à 157 760 t, et les prises de 2019 (159 457 t) dépassent ce niveau.
- Points de référence limite : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les espèces néritiques relevant de son mandat.
- D'autres travaux sont nécessaires pour améliorer la fiabilité des séries de captures. Les prises déclarées devraient être vérifiées ou estimées, grâce aux connaissances des experts en matière d'historique des diverses pêcheries ou au travers de méthodes statistiques d'extrapolation.
- Une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour évaluer le stock au moyen de modèles d'évaluation de stock intégrés.
- Compte tenu de l'augmentation des prises de thazard rayé au cours de ces dix dernières années, des mesures doivent être prises en vue de réduire les captures dans l'océan Indien.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de prises par unité d'effort (PUE) des principales flottilles, les compositions par taille et les paramètres des caractéristiques du cycle vital (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).
- Il existe un manque d'informations soumises par les CPC en ce qui concerne leurs prises totales, leurs prises et effort et leurs données sur les tailles des thons néritiques, en dépit de l'obligation de les déclarer. En ce qui concerne les prises 2020 (année de référence 2019), 72% des prises totales ont été entièrement ou partiellement estimées par le Secrétariat de la CTOI, ce qui renforce l'incertitude des évaluations de stock utilisant ces données. C'est pourquoi l'avis de gestion à la Commission inclut la nécessité que les CPC respectent les exigences de la CTOI en matière de données, conformément aux Résolutions 15/01 et 15/02.
- **Principaux engins de pêche (captures moyennes 2015-2019)** : Le thazard rayé est essentiellement capturé au filet maillant (~63%), mais un nombre important de thazards rayés sont également pêchés à la traîne (~9,3%) et au chalut (~8,7%) (**Fig. 1**).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2015-2019)** : Les pêcheries d'Indonésie, d'Inde, de R.I. d'Iran et des Émirats Arabes Unis représentent près des deux tiers des prises de thazard rayé, mais cette espèce est également ciblée dans l'ensemble de l'océan Indien par les pêcheries artisanales et récréatives.

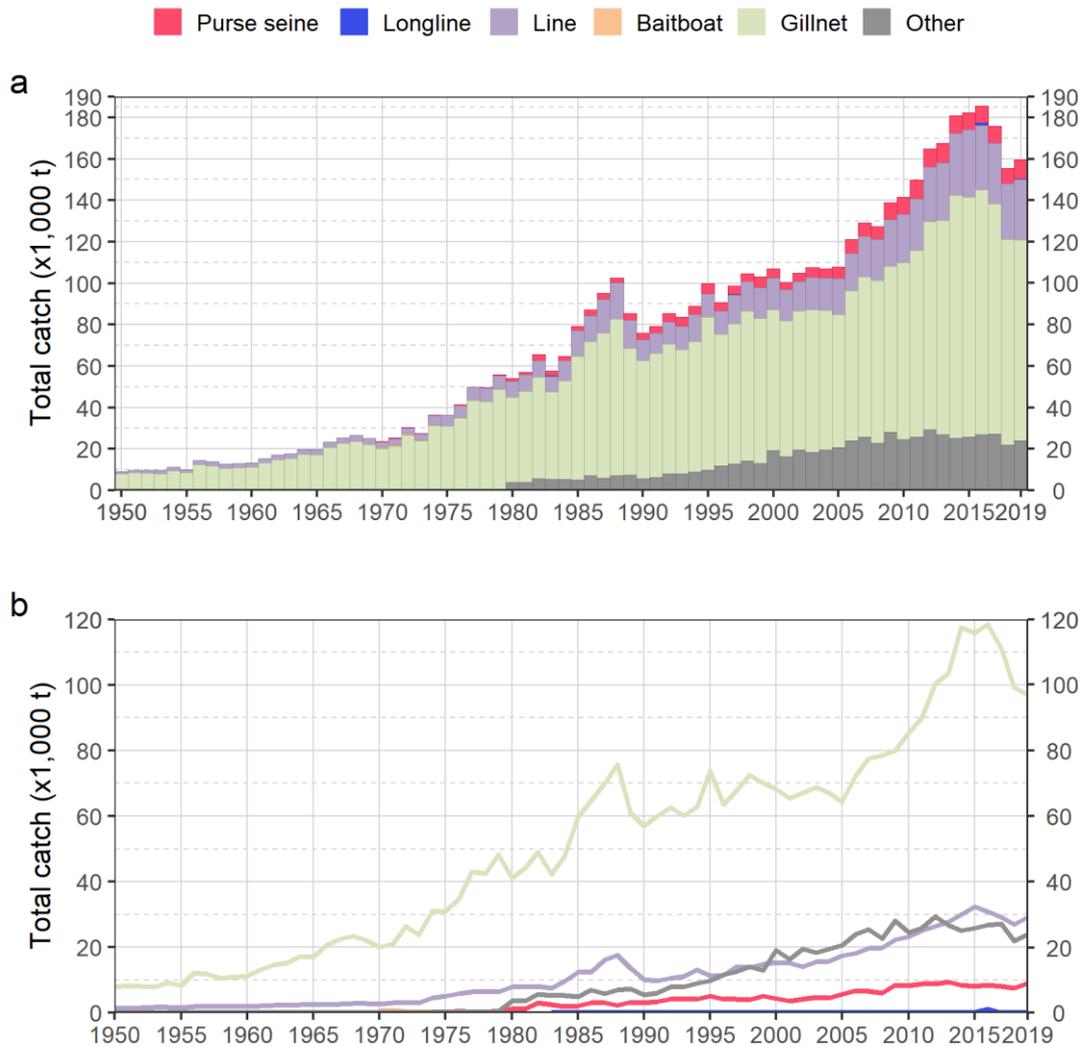


Fig. 1. Séries temporelles annuelles des captures nominales (a) cumulées et (b) individuelles par groupe d’engins pour le thazard rayé au cours de la période 1950–2019. Senne: senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Ligne: ligne côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Filet maillant: filets maillants côtiers et hauturiers, filet maillant dérivant ; Autres: tous les autres engins de pêche.

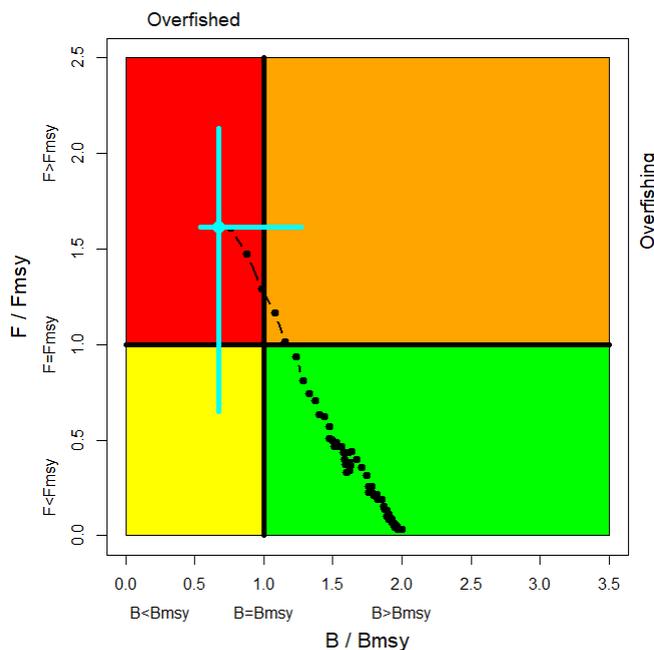


Fig. 2. Graphe de Kobe de l’évaluation OCOM pour le thazard rayé de l’Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires (moyenne géométrique) de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l’avis de gestion final. La croix bleue représente l’estimation de l’état du stock en 2018 (médiane et intervalle de confiance de 80%).

APPENDICE XIII
RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 11^{ème} SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS
NÉRITIQUES

Remarque : Les références de cet appendice se rapportent au Rapport de la 11^{ème} Session du Groupe de travail sur les Thons Néritiques

(IOTC-2021-WPNT11-R)

Révision du programme de travail du GTTN (2022-2026)

WPNT11.01 (para 86) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTN (2022-2026), tel que présenté à l'Appendice VI.

Examen du projet et adoption du Rapport du 11^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

WPNT11.02 (para 92) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTN11, fourni à l'Appendice XIII, les avis de gestion fournis dans le projet de résumé de l'état des stocks pour chacune des six espèces de thons néritiques (et thazards) relevant du mandat de la CTOI, ainsi que le graphe de Kobe combinant les espèces dont l'état des stocks a été déterminé en 2021 (Fig. 10) :

- Bonitou (*Auxis rochei*) – Appendice VII
- Auxide (*Auxis thazard*) – Appendice VIII
- Thonine orientale (*Euthynnus affinis*) – Appendice IX
- Thon mignon (*Thunnus tonggol*) – Appendice X
- Thazard ponctué indopacifique (*Scomberomorus guttatus*) – Appendice XI
- Thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) – Appendice XII