



Rapport de la 10^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

Microsoft Teams Online, 6 – 8 juillet 2020

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–WPNT10 2020 Rapport de la 10^{ème} Session du
Groupe de travail sur les Thons Néritiques En ligne, 6 - 8
juillet 2020. *IOTC–2020–WPNT10–R[F]:77 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 :

Indian Ocean Tuna Commission
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 |
| FRI | Auxide |
| FPR | Fonds de participation aux réunions |
| 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 optimisée fondée uniquement sur les captures |
| 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 |
| WWF | Fonds mondial pour la Nature (WWF) |
| ZEE | Zone Économique Exclusive |

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

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

COMMENT INTERPRÉTER LA TERMINOLOGIE UTILISÉE DANS CE RAPPORT

Niveau 1 : *D'un organe subsidiaire de la Commission au niveau supérieur dans la structure de la Commission :*

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

Niveau 2 : *D'un organe subsidiaire de la Commission à une CPC, au Secrétariat de la CTOI ou à un autre organe (mais pas la Commission) qui devra accomplir une tâche spécifique :*

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

Niveau 3 : *Termes généraux à utiliser pour des questions de cohérence :*

A DÉCIDÉ/S'EST ACCORDÉ/A INDIQUÉ/A CONVENU : tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme une décision sur des mesures à prendre dans le cadre de son mandat et qui n'a pas déjà été abordé aux niveaux 1 et 2 ; tout point de discussion ayant recueilli l'agrément général des délégations/participants durant une réunion et qui n'a pas besoin d'être examiné/adopté par le niveau supérieur dans la structure de la Commission.

A NOTÉ/A PRIS NOTE/NOTANT : tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme d'une importance justifiant de l'inclure dans le rapport de réunion, pour référence.

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

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|----|
| 1. Ouverture de la réunion | 11 |
| 2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session..... | 11 |
| 3. Le processus de la CTOI : Résultats, mises à jour et progrès..... | 11 |
| 4. Nouvelles informations sur les pêcheries et les données environnementales associées pour les thons néritiques..... | 12 |
| 5. Espèces de thons néritiques - Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks..... | 15 |
| 6. Mises à jour sur l'évaluation des stocks | 17 |
| 7. Programme de travail (recherche et priorités)..... | 27 |
| 8. Autres questions..... | 28 |
| Appendice I Liste des participants | 30 |
| Appendice II Ordre du jour du 10 ^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques | 32 |
| Appendice III Liste des documents | 33 |
| Appendice IV Statistiques pour les thons néritiques | 34 |
| Appendice IVa Principales statistiques pour la thonine orientale (<i>Euthynnus affinis</i>)..... | 36 |
| Appendice IVb Principales statistiques pour le thon mignon (<i>Thunnus tonggol</i>)..... | 41 |
| Appendice IVc Principales statistiques pour le thazard rayé (<i>Scomberomorus commerson</i>)..... | 46 |
| Appendice V Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les thons néritiques | 51 |
| Appendice VI Programme de travail du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (2021–2025)..... | 55 |
| Appendice VII Résumé exécutif : Bonitou..... | 59 |
| Appendice VIII Résumé exécutif : Auxide | 62 |
| Appendice IX Résumé exécutif : Thonine orientale..... | 65 |
| Appendice X Résumé exécutif : Thon mignon | 68 |
| Appendice XI Résumé exécutif : Thazard ponctué indopacifique | 71 |
| Appendice XII Résumé exécutif : Thazard rayé..... | 74 |
| Appendice XIII Recommandations consolidées de la 10 ^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques | 77 |

RESUME EXECUTIF

La 10^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (GTTN10) de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), s'est tenue en ligne via la plateforme Microsoft Teams Online, du 6 au 8 juillet 2020. Un total de 43 participants a participé à la session (18 en 2019, 18 en 2018 et 26 en 2017). La liste des participants figure en Appendice I. La réunion a été ouverte par la Présidente, Mme Ririk Sulistyaningsih (Indonésie) qui a souhaité la bienvenue aux participants à la réunion.

Ce qui suit sont les recommandations du GTTN10 au Comité Scientifique, qui sont présentées en [Appendice XIII](#).

Examen des données statistiques disponibles pour les thons néritiques

GTTN10.01 (para 15) **COMPTE TENU** du point iii ci-dessus, le GTTN **A RECOMMANDÉ** que la reconstruction et la ré-estimation des séries de captures historiques pour les thons néritiques et les espèces apparentées, au moins pour les principales flottilles dont on sait qu'elles ciblent ces espèces, soit considérée comme une activité prioritaire pour les futurs travaux du groupe.

Révision du programme de travail du GTTN (2021-2025)

GTTN10.02 (para 101) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTN (2021–2025), tel que présenté à l'[Appendice VI](#).

Date et lieu des 11^{ème} et 12^{ème} Sessions du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

GTTN10.03 (para 103) Le GTTN **A NOTÉ** que le Kenya avait fait part de son intérêt à accueillir éventuellement la 10^{ème} Session du GTTN tandis que le Sri Lanka et la Malaisie avait manifesté leur intérêt à accueillir éventuellement la 11^{ème} Session du GTTN en 2021. Toutefois, la pandémie mondiale de Covid-19 a entraîné l'abandon de ces projets. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir dès que cela sera de nouveau possible. Le GTTN **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTTN11 au début du mois de juillet 2021.

Fonds de Participation aux Réunions (FPR)

GTTN10.04 (para 104) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS et la Commission prennent note de ce qui suit :

- 1) La participation des scientifiques des États côtiers en développement au GTTN a toujours été élevée depuis l'adoption et la mise en œuvre du Fonds de participation aux réunions de la CTOI par la Commission en 2010 (Résolution 10/05 *Sur la mise en place d'un Fonds de participation aux réunions scientifiques pour les Membres et Parties coopérantes non-contractantes en développement*), désormais incorporé dans le Règlement intérieur de la CTOI (2014), ainsi que par l'organisation des réunions du GTTN dans les Parties contractantes (membres) qui sont des États côtiers en développement de la Commission ([Tableau 11](#)). Le GTTN **A NOTÉ** qu'étant donné que la réunion de 2020 était une réunion virtuelle, les fonds du FPR n'étaient pas nécessaires pour faciliter la participation des scientifiques à la réunion.
- 2) Le succès continu du GTTN, du moins à court terme, semble fortement tributaire de l'apport d'un soutien par le biais du FPR, établi principalement pour aider les scientifiques à participer et à contribuer aux travaux du Comité scientifique et de ses Groupes de travail.
- 3) Le FPR devrait être utilisé de manière à ce que toutes les Parties contractantes en développement de la Commission puissent assister aux réunions du GTTN, car les thons néritiques sont des ressources importantes pour de nombreux pays côtiers de l'océan Indien.

Examen du projet et adoption du Rapport du 10^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

GTTN10.05 (para 105) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTN10, fournies 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 trois espèces dont l'état des stocks a été déterminé en 2020 (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 de thons néritique et d'espèces apparentées relevant du mandat de la CTOI : 2020

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 621 445 t débarquée en 2018. 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 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Avis à la Commission |
|--------------------------------|---|-----------|------|------|------|------|------|------|--|
| Bonitou <i>Auxis rochei</i> | Captures 2018 : 31 052 t Captures moyennes 2014-2018 : 15 913 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 | | | | | | | | <p>Pour les espèces de thons néritiques 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 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 (8 870 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 le bonitou la PME a également été atteinte entre 2009 et 2011. 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'acquiescer 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 du stock : Appendice VII.</p> |
| Auxide <i>Auxis thazard</i> | Captures 2018 : 92 725 t Captures moyennes 2014-2018 : 99 340 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 | | | | | | | | <p>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 (94 921 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'acquiescer 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 du stock : Appendice VIII.</p> |

| Stock | Indicateurs | Précédent | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Avis à la Commission |
|---|---|-----------|------|------|------|------|------|------|---|
| Thonine orientale <i>Euthynnus affinis</i> | Captures 2018 ² : 164 133 t Captures moyennes 2014-2018 : 152 919 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_{2018}/B_{PME} [*] 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 le 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 2018 se situaient au-dessus de 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 pourraient ne pas être durables à plus long terme. Une approche de précaution de gestion est recommandée. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock Appendice IX . |
| Thon mignon <i>Thunnus tonggol</i> | Captures 2018 ² : 135 282 t Captures moyennes 2014-2018 : 141 996 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_{2018}/B_{PME} (*): 0,69 (0,45-1,21) B_{2015}/B_0 (*): (-) | | | | | | | | 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 2018 se situaient juste 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 pourraient ne pas être durables. Une approche de précaution de gestion est recommandée. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock : Appendice X . |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| Thazard ponctué indopacifique <i>Scomberomorus guttatus</i> | Captures 2018 ² : 43 468 t Captures moyennes 2014-2018 : 45 943 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 dépassé par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation du stock de thazard ponctué indopacifique, 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 à la date de l'évaluation (46 787 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 le thazard ponctué indopacifique la PME a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les captures devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du thazard ponctué indopacifique 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. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock : Appendice XI . |
| Thazard rayé <i>Scomberomorus commerson</i> | Captures 2018 ² : 154 785 t Captures moyennes 2014-2018 : 175 891 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 le 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 2018 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. Malgré de grandes incertitudes, le stock est probablement en passe d'être pêché aux niveaux de la PME et des captures supérieures pourraient ne pas être durables. Une approche de précaution de gestion est recommandée. Cliquer ici pour un résumé complet sur l'état du stock : Appendice XII . |

*Indique la gamme des valeurs plausibles

| 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 | | |

1. OUVERTURE DE LA REUNION

1. La 10^{ème} Session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (GTTN10) de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), s'est tenue en ligne via la plateforme Microsoft Teams Online, du 6 au 8 juillet 2020. Un total de 43 participants a participé à la session (18 en 2019, 18 en 2018 et 26 en 2017). La liste des participants figure en Appendice I. La réunion a été ouverte par la Présidente, Mme Ririk Sulistyaningsih (Indonésie) 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 GTTN10 sont répertoriés à l'Appendice III.

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

3.1 Résultats de la 22^{ème} Session du Comité Scientifique

3. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-03 qui présentait les principales conclusions de la 22^{ème} Session du Comité scientifique (CS22), 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 « *le CS **A NOTÉ** que la conformité aux obligations de déclaration des données reste faible pour les espèces de thons néritiques et **A DEMANDÉ** aux CPC de faire de leur mieux pour collecter les données et respecter les exigences de la CTOI en matière de déclaration de données* ».

3.2 Résultats de la 23^{ème} Session de la Commission

5. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-04 qui présentait les principales conclusions de la 23^{ème} Session de la Commission, concernant notamment les travaux du GTTN. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que la 24^{ème} Session de la Commission qui devait se tenir au mois de juin 2020 avait été reportée au mois de novembre et qu'aucune nouvelle conclusion ou Résolution n'est donc disponible depuis la 23^{ème} Session.
6. Les participants au GTTN10 **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-2020-WPNT10-05 qui encourageait les participants au GTTN10 à examiner certaines Mesures de Conservation et de Gestion (MCG) actuelles concernant les thons néritiques, tout en notant qu'elles avaient été révisées en 2019, mais pas en 2020, tel que décrit dans le document IOTC-2020-WPNT10-04.

3.4 Progrès réalisés sur les recommandations issues du GTTN09 et du CS22

8. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-06 qui comportait une mise à jour sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations issues de la 9^{ème} Session du GTTN pour examen et approbation 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 chargés des évaluations lors de la présentation des résultats actualisés pour 2020.
10. Les participants au GTTN ont **ÉTÉ ENCOURAGÉS** à examiner le document IOTC-2020-WPNT10-06 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 (GTTN11).
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 MERITIQUES

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

12. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC–2020–WPNT10–07 qui fournit 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 1950-2018. 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 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. Le GTTN **A NOTÉ** que les captures déclarées de toutes les espèces néritiques combinées ont atteint leurs plus hauts niveaux (augmentant de près de 50 %, par rapport à 414k t en 2005 et 646k t en 2014), indiquant que plusieurs espèces pourraient être surexploitées. Les raisons de cette augmentation des captures ces dernières années restent confuses mais pourraient être liées à plusieurs facteurs, incluant :
- i. Un déplacement de l'effort de pêche hauturier vers les eaux côtières et un changement de ciblage des thons tropicaux vers les thons néritiques, en raison de la menace de piraterie dans l'Océan Indien Nord-Ouest à la fin des années 2000 (dans le cas des fileyeurs iraniens et pakistanais tout particulièrement) ;
 - ii. Un accroissement de la capacité des flottilles de pêche (p. ex. pêcheries à la palangre et à la traîne de l'Inde, pêcheries côtières de l'Indonésie) ;
 - iii. Des améliorations dans la déclaration des prises d'espèces néritiques (p. ex. Indonésie, Sri Lanka, Pakistan), ce qui pourrait suggérer une sous-déclaration des espèces néritiques les années précédentes.
 - iv. L'absence de déclaration des prises côtières de plusieurs CPC (p. ex. Yémen, Somalie, Tanzanie), dont les prises ont été dupliquées des années précédentes au sein de la base de données de la CTOI, en l'absence de toute autre information.
15. **COMPTE TENU** du point iii ci-dessus, le GTN **A RECOMMANDÉ** que la reconstruction et la ré-estimation des séries de capture historiques pour les thons néritiques et les espèces apparentées, au moins pour les principales flottilles dont on sait qu'elles ciblent ces espèces, soit considérée comme une activité prioritaire pour les futurs travaux du groupe.
16. 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 2018 (données pour l'année de référence 2017), le Secrétariat avait dû ré-estimer une fraction uniforme de captures nominales déclarées pour tous les thons néritiques et les espèces apparentées. Il **A SUGGÉRÉ** que les CPC concernées contactent le Secrétariat en vue de déterminer si des mises à jour des données de captures nominales pour les pêcheries correspondantes pourraient être apportées pour 2017.
17. **NOTANT** la forte augmentation des captures de bonitou déclarées pour 2018 (32k t, soit +100 % par rapport aux 16k t déclarées en 2017), le GTTN **A RECONNU** que l'augmentation constatée provenait des données déclarées par une flottille de senneurs indonésienne récemment développée qui semble cibler le listao ainsi que les espèces de thons néritiques.
18. **ÉTANT DONNÉ** que les informations actuellement disponibles sur les navires de pêche et que la liste des navires autorisés et en activité fournies par l'Indonésie pour l'année concernée ne reflètent pas la présence de cette nouvelle composante dans ses flottilles, le GTTN **A DEMANDÉ** à l'Indonésie de soumettre de nouvelles informations actualisées sur cette question afin d'exclure tout problème potentiel dans la déclaration des données.
19. En outre, le GTTN **A NOTÉ** que les données préliminaires de captures fournies par l'Indonésie en 2020 (pour l'année de référence 2019) révèlent toujours la présence de la composante de senneurs industriels

susmentionnée, bien que les données de captures nominales déclarées pour cette pêcherie affichent de sensibles différences dans les espèces ciblées par rapport à l'année précédente, la plupart des captures étant désormais déclarées pour le listao et les captures de thons néritiques ne dépassant pas 5k t pour chaque espèce en 2019.

20. Le GTTN **A CONFIRMÉ** que le Secrétariat continuera à prêter assistance au Pakistan pour évaluer la pertinence de son programme de collecte des données basée sur l'équipage comme potentielle source d'informations pour la soumission des données de prise et effort et de fréquences de tailles conformément à la Résolution CTOI 15/02.
21. Le GTTN **A** également **RECONNU** que le Pakistan collecte des information séparées pour les deux configurations d'engins distinctes utilisées par sa flottille de filet maillant, à savoir les calées de surface et immergées, et que si d'autres pays ont des besoins similaires, il pourrait alors être envisagé d'inclure des codes d'engins séparés pour déclarer les données spécifiques aux deux configurations d'engin.
22. Le GTTN **A**, en outre, **NOTÉ** que les captures révisées du Pakistan (1987-2018) avaient été approuvées par le Comité Scientifique de la CTOI à sa 22^{ème} session en décembre 2019 et font désormais partie intégrante des bases de données de la CTOI et sont régulièrement mises à la disposition du public.
23. Le GTTN **A RECONNU** que la série temporelle révisée du Pakistan introduit des changements spécifiques aux espèces, entraînant une nette augmentation des captures d'auxide (entre 1995 et 2018), un recul des captures de thonine orientale pour ces mêmes années et des captures stables pour toutes les autres espèces de thons néritiques. Les thazards sont également affectés par ces révisions mais dans une moindre mesure.
24. Le GTTN **A RAPPELÉ** plusieurs raisons expliquant le faible degré de respect des déclarations des données sur les espèces néritiques, notamment :
 - i. Contraintes techniques ou financières lors de la mise en œuvre des systèmes de collecte, traitement et déclaration des données destinées aux jeux de données halieutiques, en particulier dans le contexte des petites pêcheries côtières qui représentent la majorité des prises d'espèces néritiques.
 - ii. Limites des mécanismes actuels de collecte des données empêchant de déclarer totalement les prises par espèce ou engin conformément aux exigences de la CTOI en matière de données, ou difficultés à échantillonner en quantité suffisante les espèces sous mandat de la CTOI (p. ex. Kenya, avant la mise en place de la récente enquête d'évaluation des captures ; mais aussi pêcheries côtières de la Thaïlande et de la Malaisie, qui capturent des quantités relativement faibles d'espèces néritiques ; prises et effort de la R.I. d'Iran conformes aux exigences de la CTOI en matière de déclaration des données).
 - iii. Difficultés à comprendre les obligations de la CTOI en matière de déclaration des données, ou problèmes de traitement des données dans le format requis par la CTOI (p. ex. données de fréquences de tailles de la Thaïlande ces dernières années, données de prise et effort d'Oman).
 - iv. Coordination limitée entre les institutions nationales chargées de recueillir les jeux de données destinés à la CTOI, lesquelles combinent souvent des activités de collecte des données au sein de plus d'une agence des pêches, comme le Ministère des pêches et les organisations de recherche halieutique (p. ex. Inde et Tanzanie).
25. Le GTTN **A NOTÉ** que le respect des obligations de déclaration des données (notamment les données de prise et effort et de fréquences de tailles) est particulièrement insuffisant pour la plupart des pêcheries côtières capturant les espèces de thons néritiques, malgré l'importance de ces données pour les évaluations de stocks, et **A DEMANDÉ** aux CPC de s'efforcer de recueillir des données et de respecter les exigences en matière de déclaration des données de la CTOI.
26. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que ces problèmes sont signalés depuis plusieurs années et que très peu de progrès sont accomplis d'une session à l'autre.
27. Le GTTN **A** toutefois **RECONNU** les récentes améliorations apportées à la collecte et la déclaration des données sur les thons néritiques par la R.I. d'Iran, le Pakistan et l'Indonésie, en particulier, notamment l'élaboration d'une série de PUE standardisée des filets maillants iraniens et la déclaration des données de prise et effort et de fréquences de tailles conformément à la Résolution 15/02 par plusieurs pêcheries indonésiennes ces dernières années, et a encouragé les autres CPC pêchant d'importantes quantités de

thons néritiques à concentrer leurs efforts sur l'amélioration de la collecte et la déclaration des données sur les thons néritiques avec l'assistance du Secrétariat de la CTOI.

28. Le GTTN **A RAPPELÉ** que les prises d'espèces néritiques se concentrent particulièrement en Indonésie, en R.I. d'Iran, en Inde, au Pakistan et à Oman (qui regroupent plus de 80 % des prises totales d'espèces néritiques ces dernières années), et **A DEMANDÉ** à ce que le Secrétariat de la CTOI aide en priorité ces CPC à améliorer la déclaration de leurs jeux de données exigibles.
29. **NOTANT** les incertitudes entourant les informations contenues dans plusieurs jeux de données clés, dont les captures nominales qui sont la principale source de données pour les évaluations basées uniquement sur les captures, le GTTN **A SUGGÉRÉ** d'envisager une approche visant à inclure cette incertitude dans les modèles d'évaluation, tout **EN NOTANT** que des métadonnées existent dans les jeux de données de la CTOI (degrés de ré-estimation appliqué aux données originales par le Secrétariat) qui pourraient être utiles à cette fin.
30. Le GTTN **A RECONNU** que toute tentative de ré-estimation systématique des séries de captures historiques à des fins d'évaluations devrait être axée sur une fraction de l'ensemble de la série temporelle, dont la portée devrait être déterminée espèce par espèce en fonction de la situation des évaluations correspondantes.
31. Le GTTN **A CONVENU** des priorités suivantes en matière de renforcement des capacités afin d'améliorer la qualité et la disponibilité des jeux de données sur les espèces néritiques :
- Des missions d'application et de soutien aux données de la CTOI seront réalisées en Inde afin de revoir les dispositions actuellement prises pour la collecte et la déclaration des thons néritiques et des espèces apparentées à la CTOI ;
 - Le Secrétariat de la CTOI apportera une assistance technique et une aide supplémentaire au Pakistan en vue d'évaluer le potentiel de développement d'une PUE standardisée pour la flottille de filet maillant du Pakistan ;
 - Le Secrétariat de la CTOI, en collaboration avec les CPC concernées, recherchera des solutions pour élaborer des séries régionales de PUE standardisée pour les principales flottilles de filet maillant opérant dans l'Océan Indien Nord, en se fondant sur les résultats d'une mission préliminaire menée en R.I. d'Iran en 2019.
32. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que le Secrétariat de la CTOI, avec l'assistance de parties prenantes mondiales, contribue à plusieurs projets visant à améliorer la capacité des pays côtiers de la CTOI à recueillir, stocker et utiliser les données des pêcheries artisanales, en vue d'aider à la gestion des thons et espèces apparentées, y compris des requins et raies vulnérables, et que le résultat de ces projets (étude FAO – CITES des pêches artisanales dans l'Océan Indien, programme IFAD de développement des pêches et de l'agriculture pour la République de Tanzanie) devrait avoir un impact positif à l'avenir sur la qualité et la soumission en temps opportun des informations concernant diverses pêcheries importantes qui ciblent ou interagissent avec les espèces de thons néritiques.
33. Le GTTN **A DEMANDÉ** à ce que les résultats de ces projets soient présentés en temps utile lors des prochaines réunions du GTTN et utilisés pour permettre d'identifier encore davantage les domaines prioritaires des activités du groupe.

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

34. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-09 qui présentait les principales conclusions de l'Atelier CTOI sur les écorégions de 2019, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :
- « Le GTEPA14 a recommandé d'organiser un atelier en 2019 afin de fournir un avis sur l'identification de projets d'écorégions pour alimenter les discussions sur l'application de l'approche écosystémique à la gestion des pêches (AEGP) dans la zone de la convention de la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI). Cet Atelier s'est déroulé les 30, 31 août et 1er septembre à l'île de La Réunion et a rassemblé 17 participants disposant d'un vaste ensemble d'expériences dans les espèces CTOI, les pêcheries et l'océanographie de l'Océan Indien. Avant la tenue de l'atelier, un consultant avait été engagé pour élaborer un projet de proposition d'écorégions de référence pour présentation et discussions entre les participants à l'atelier. Au cours de l'atelier, le groupe a discuté des avantages et utilisations potentielles des écorégions dans le cadre des espèces et pêcheries de la CTOI. Le groupe a également soumis des commentaires sur les aspects techniques, les données et les méthodes utilisées en vue de définir des projets d'écorégions. Le groupe a examiné trois catégories d'écorégions de référence, qui conjointement avec des connaissances*

spécialisées, ont été utilisées pour définir des projets d'écorégions dans la zone de convention de la CTOI. Les projets d'écorégions ne sont pas destinés à être utilisés à des fins de gestion. À ce stade, les avantages et utilisations potentielles (par exemple, élaboration de fiches descriptives sur l'écosystème, examen de l'état des écosystèmes, etc.) des projets d'écorégions doivent être testées en tant qu'outil pour faciliter l'application de l'AEGP au sein de la CTOI ».

35. Le GTTN **A FÉLICITÉ** les auteurs pour les importants travaux réalisés en vue d'une définition de projets d'écorégions au sein de l'Océan Indien, qui représentent une façon structurée d'organiser les données écosystémiques et de rechercher plus avant le fonctionnement des écosystèmes.
36. Le GTTN **A NOTÉ** que la délimitation des écorégions se basait essentiellement sur les pêcheries ciblant les thons et espèces apparentées relevant de la CTOI mais que les données sur les espèces non-cibles (prises accessoires) pourraient être utilisées dans un deuxième temps pour évaluer la pertinence et l'importance des écorégions pour de plus larges communautés de poissons pélagiques.
37. À cet effet, le GTTN **A NOTÉ** qu'un deuxième atelier, lorsqu'il sera planifié, devrait se concentrer davantage sur les méthodes d'identification des écorégions et inclure toutes les nouvelles connaissances sur les différences dans les opérations de pêche qui pourraient être disponibles entre-temps, ainsi que sur toute révision des jeux de données actuels. Finalement, une analyse révisée utilisant de nouveaux jeux de données et incluant des connaissances spécialisées et les commentaires des participants à l'atelier pourrait contribuer à perfectionner plus avant les projets d'écorégions, même si des changements majeurs ne sont pas attendus.
38. Le GTTN **A RECONNU** que la plupart des données utilisées pour identifier les écorégions proviennent des espèces commerciales et de leurs pêcheries, tout **EN NOTANT** que les écorégions définies pour ces dernières pourraient également permettre de soumettre un avis, à l'échelle opportune, sur les espèces accessoires (y compris les espèces de thons néritiques).
39. Le GTTN **A NOTÉ** que les projets d'écorégions dans la zone de convention de la CTOI devraient être comparées aux unités de population déduites d'après les recherches génomiques et les analyses conduites dans les résultats du projet PSTBS-OI décrit dans le document IOTC-2020-WPNT10-10.

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

40. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-10 sur la structure de la population de thons néritiques dans l'Océan Indien, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

« Le thon mignon (Thunnus tonggol), la thonine orientale (Euthynnus affinis) et le thazard rayé (Scomberomorus commerson) sont des ressources de poissons importantes dans l'Océan Indien. Ces espèces sont actuellement gérées en tant que stock unique. Les études réalisées à ce jour n'ont pas démontré de preuves solides d'une structure de la population. Dans la présente étude, nous rapportons les résultats du projet en collaboration, pluri-agences, PSTBS-OI, qui portait sur un échantillonnage à grande échelle et des techniques de séquençage de pointe pour chercher à déterminer la structure génétique de la population de ces trois espèces néritiques ainsi que des espèces prioritaires de thons tropicaux et tempérés, de poissons porte-épée et de requins. Ces analyses apportent des preuves solides d'au moins trois, deux et quatre populations différentes dans l'Océan Indien pour le thon mignon, la thonine orientale et le thazard rayé, respectivement. Ces résultats justifient de revoir le mode de suivi et de gestion de ces espèces dans l'Océan Indien et mettent en évidence le besoin de mener des projets de recherche plus ciblés pour confirmer la stabilité temporelle de ces résultats et fournir des connaissances exhaustives sur les délimitations des populations de ces espèces au sein de l'Océan Indien ».
41. Le GTTN **A REMERCIÉ** les auteurs pour cette présentation et **A NOTÉ** l'importance de cette étude qui avait été initialement demandée par le GTTN en 2014.
42. Le GTTN **A NOTÉ** que la méthodologie génétique utilisée dans cette étude intègre des informations couvrant plusieurs générations et montrant donc une connectivité dans les populations sur une période de temps évolutive. Le GTTN **A NOTÉ** qu'à des fins de gestion une échelle temporelle plus démographique pourrait être nécessaire, et pourrait être déduite d'après les études de micro-chimie, mais que le manque d'échantillons représentatifs et le coût de cette technique avaient entravé sa réalisation dans le cadre du projet actuel (voir ci-dessous).

43. Le GTTN **A NOTÉ** que la couverture d'échantillonnage n'était pas aussi complète que les auteurs l'auraient souhaité, en particulier aux alentours de l'Océan Indien Nord-Ouest incluant le Golfe persique, et que sur les trois espèces néritiques couvertes dans l'étude, seule la thonine orientale avait une couverture raisonnable. Le GTTN **A NOTÉ** que ce manque d'échantillons provenant des alentours du Golfe persique était dû à des problèmes d'ordre logistique pour transmettre les échantillons au laboratoire CSIRO à des fins d'analyse. Le GTTN **A NOTÉ** que toute la gamme spatiale des espèces doit être échantillonnée pour obtenir une analyse plus exhaustive de la structure de la population dans l'ensemble de l'Océan Indien.
44. Le GTTN **A NOTÉ** les méthodes utilisées au cours de l'étude, dont une discussion de validation des résultats consistant à retirer un groupe à la fois pour déterminer si les résultats restaient identiques. Les auteurs ont répondu qu'ils n'avaient pas encore examiné les résultats de cette façon mais qu'ils avaient conduit une analyse hiérarchique pour différencier les groupes génétiques.
45. Le GTTN **A NOTÉ** qu'il est nécessaire d'élargir ces travaux car de nombreuses questions restent sans réponse et sont indispensables pour étayer pleinement les évaluations des stocks menées par le GTTN. Le GTTN **A ENCOURAGÉ** les membres du GTTN à collaborer avec l'équipe de l'étude en vue de fournir des échantillons et des connaissances pour les zones spatiales qui n'ont pas encore été échantillonnées et de contribuer à élargir davantage la densité de la couverture d'échantillonnage dans les zones qui ont déjà été couvertes. Le GTTN **A NOTÉ** qu'il n'y avait pas de proposition active visant à approfondir cette étude mais qu'un certain intérêt avait été manifesté envers la poursuite de ces travaux.
46. Le GTTN **A NOTÉ** que des préoccupations avaient été exprimées quant aux biais potentiels introduits durant les analyses. Les auteurs ont répondu qu'il y avait peu de craintes à avoir quant à l'attribution incorrecte des groupes génétiques par la méthodologie employée étant donné que les signes génétiques se sont avérés très clairs pour les espèces néritiques à l'étude et que des tests avaient été menés pour éviter toute source potentielle de biais.
47. Le GTTN **A NOTÉ** le très faible niveau d'erreur humaine dans l'identification des espèces pour l'échantillonnage lors de l'étude des matériels génétiques obtenus de ces échantillons. De plus, le GTTN **A NOTÉ** qu'une partie du contrôle qualité de l'échantillonnage incluait un examen minutieux des échantillons pour vérifier les espèces échantillonnées avant de conduire des analyses approfondies.
48. Le GTTN **A NOTÉ** qu'actuellement les évaluations des stocks sont conduites en se basant sur l'hypothèse de la présence d'un seul stock de chaque espèce néritique dans l'Océan Indien, mais que les résultats de cette étude et d'autres études de vérification pourraient conduire à l'évaluation de ces stocks avec des informations sur la structure des stocks portant sur les différents groupes génétiques identifiés.
49. Le GTTN **A NOTÉ** que la présentation était axée sur les résultats génétiques et non sur les analyses de micro-chimie qui avaient également été conduites dans le cadre de cette étude. Le GTTN **A NOTÉ** que cela était dû au fait que les résultats des analyses génétiques étaient bien plus clairs que ceux de micro-chimie. En effet, les analyses de micro-chimie (contrairement aux analyses génétiques) étaient confondues par les effets des cohortes et des années en raison de difficultés liées à l'échantillonnage de poissons du même âge, au même moment, dans différentes zones d'échantillonnage.
50. Le GTTN **A NOTÉ** que seules les trois espèces néritiques ayant la plus grande priorité avaient été incluses dans l'étude mais qu'il serait souhaitable d'inclure d'autres espèces néritiques dans les futures analyses lorsque des fonds supplémentaires seront disponibles. Le GTTN **A** également **NOTÉ** le coût relativement faible de la méthodologie des analyses génétiques notamment par rapport aux analyses de micro-chimie.

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

51. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-11 sur la PUE nominale, la distribution des tailles et le facteur de condition de la thonine orientale dans l'Océan Indien, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

« La thonine orientale (Euthynnus affinis) est l'une des captures les plus importantes pour les pêcheries artisanales indonésiennes. Cette espèce fait partie du groupe de thons néritiques exploités essentiellement par les senneurs et les fileyeurs. L'objectif de ce projet de recherche vise à chercher à déterminer la PUE nominale, la distribution des tailles et le facteur de condition de la thonine orientale. La collecte de données a été réalisée pendant 11 mois, de février à décembre 2019, à Aceh, à l'Ouest de Sumatra et à Bengkulu (Océan Indien). Au total, 1 622 spécimens ont été collectés, mesurés (cm FL) et pesés (kg). L'analyse de la PUE affiche des fluctuations chaque mois, avec la valeur de PUE la plus élevée atteinte en août et la plus

faible en mai. La répartition des tailles allait de 20 – 55 cm FL et les poids oscillaient entre 0,13 et 3,06 kg. L'analyse des rapports taille-poids correspondait à l'équation $W = 0.0124L^{3.1079}$ avec un coefficient de détermination (R^2) de 0,9665. Le schéma de croissance de la thonine orientale était allométrique positif. Le facteur de condition relatif (Kn) le plus élevé était constaté à la limite supérieure de la classe de tailles de 21 cm FL (1,25) et le plus faible à 57 cm FL (1,06). Le facteur de condition était relativement stable, la valeur la plus élevée était enregistrée en décembre (1,265) et la plus faible en avril (1,081). Cela fluctuait pour le groupe de petite taille et diminuait conjointement avec l'augmentation de taille des poissons adultes ».

52. Le GTTN **A REMERCIÉ** les auteurs pour cette présentation.
53. Le GTTN **A RECONNU** que l'Indonésie avait fourni des données de fréquence de tailles des thons néritiques pour 2019 pour certaines de ses pêcheries (en utilisant le formulaire recommandé 4-SF) et que les données de fréquences de tailles de la thonine orientale discutées dans le document pourraient ne pas être incluses dans ces soumissions.
54. Par conséquent, et eu égard au manque de données biométriques généralement disponibles pour les espèces de thons néritiques, le GTTN **A ENCOURAGÉ** l'Indonésie à contacter le Secrétariat de la CTOI pour s'assurer que toutes les données manquantes (le cas échéant) soient transmises dès qu'elles seront disponibles, conformément aux exigences prévues dans la Résolution 15/02.
55. Le GTTN **A NOTÉ** que des valeurs aberrantes figuraient dans le graphique montrant la relation entre le poids et la taille des poissons échantillonnés et que ces valeurs ne semblaient pas affecter la courbe de cette relation. Le GTTN **A SUGGÉRÉ** que ces valeurs aberrantes pourraient être étudiées plus en détail au cours de la prochaine évaluation.
56. Le GTTN **A NOTÉ** que les auteurs n'ont présenté des données qu'à partir de 2019 et **A NOTÉ** qu'il serait utile de déterminer la PUE pour les années antérieures, en plus de 2019, étant donné que les séries de PUE historiques détaillées sont très importantes pour les évaluations des stocks. Le GTTN **A NOTÉ** que cela est le cas pour toutes les CPC et pas seulement pour l'Indonésie. Le GTTN **A NOTÉ** que pour l'Indonésie, ces dernières années, les espèces de thons tropicaux étaient prioritaires pour la recherche tandis que les thons néritiques n'était pas un groupe hautement prioritaire mais que l'Indonésie s'efforçait de procéder à une collecte et déclaration des données biologiques plus homogènes.

6. MISES A JOUR SUR L'ÉVALUATION DES STOCKS

6.1 Évaluations des stocks (thon mignon, thazard rayé, thonine)

57. Le GTTN **A NOTÉ** que trois méthodes d'évaluation (CMSY, OCOM et BSM) avaient été appliquées au thon mignon, au thazard rayé et à la thonine orientale en 2020.
58. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-12 qui étudiait et comparait deux approches d'évaluation des stocks (CMSY et BSM) pour trois espèces de thons néritiques, y compris l'extrait suivant fourni par les auteurs :

« Une évaluation du stock a été effectuée pour trois espèces néritiques (thonine, thon mignon et thazard rayé de l'Océan Indien) en se basant sur les modèles de dynamique de la biomasse. Deux approches différentes ont été appliquées : 1) des modèles de dynamique de la biomasse état-espace utilisant les séries de captures et l'indice d'abondance standardisé (dans ce cas, la PUE de filet maillant des pêcheries côtières iraniennes, mise à la moyenne chaque année) et 2) des analyses basées uniquement sur les captures à l'aide de la méthode CMSY. Dans les deuxièmes analyses, nous nous sommes axés sur la sensibilité/solidité des résultats face à i) l'hypothèse de distributions a priori de r , K , l'épuisement initial et final et ii) l'hypothèse de fonctions de production. Pour toutes les analyses, nous avons eu recours à des méthodes de type bayésien pour estimer les paramètres et évaluer l'incertitude associée dans l'estimation. Des distributions a priori non-informatives ont été utilisées et des échantillons de la distribution a posteriori ont été générés à l'aide de la méthode de Monte-Carlo Markov Chain (MCMC) ou l'échantillonnage d'acceptation/rejet. Nos conclusions générales étaient les suivantes : a) les analyses réalisées avec les séries de PUE semblaient trop optimistes pour toutes les espèces, ce qui était stimulé par une récente tendance ascendante de la PUE ; b) la méthode CMSY fournissait des résultats robustes dans une certaine mesure même lorsque les hypothèses sur la distribution à priori étaient modérément modifiées ; c) toutefois, les résultats de la méthode CMSY semblaient être sensibles aux fonctions de production et il

convient donc de procéder à un examen minutieux des diagnostics en utilisant des analyses rétrospectives et des approches de simulation ».

59. Le GTTN **A REMERCIÉ** les auteurs pour avoir réalisé une analyse approfondie en vue de résoudre certaines difficultés générales liées aux deux approches d'évaluation (CMSY et BSM). Le GTTN **A NOTÉ** que cette étude mettait en évidence certains aspects de modélisation qui sont importants pour l'évaluation, en particulier : (1) évaluer la sensibilité du modèle aux hypothèses clés de distribution a priori ; (2) évaluer la robustesse du modèle face à d'autres fonctions de production ; (3) développer des outils de diagnostic appropriés pour évaluer les capacités prédictives des modèles (par exemple, analyse rétrospective et par simulation) ; et (4) améliorer les indices d'abondance.
60. Le GTTN a convenu que la performance des modèles limités en données CMSY et OCOM devrait être évaluée. Le GTTN **A** cependant **NOTÉ** que les diagnostics basés sur l'analyse rétrospective ou les valeurs résiduelles du modèle ne pourront pas être appliqués de la même manière que les situations riches en données en raison du manque de données et de contraintes supplémentaires imposées à ces types de modèles.
61. Le GTTN **A RAPPELÉ** que la performance et la robustesse globales des modèles limités en données avaient été évaluées avec des simulations et par rapport aux stocks riches en données disponibles dans l'ancienne base de données RAM et publiées dans certains articles publiés par des pairs (par exemple, Zhou et al 2018¹)

Évaluation à l'aide de la méthode CMSY pour le thon mignon, le thazard rayé et la thonine orientale de l'Océan Indien

62. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-13 qui détaille l'évaluation CMSY pour le thon mignon, y compris l'extrait suivant fourni 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 du stock. Des évaluations du stock ont été réalisées tous les ans pour le thon mignon (Thunnus tonggol) de 2013 à 2017 en utilisant des méthodes limitées en données. Ce document est une actualisation de l'évaluation CMSY basée sur les informations de capture les plus récentes. En outre, un modèle bayésien de dynamique de la biomasse a également été appliqué en vue d'inclure les indices de PUE récemment disponibles sur le thon mignon développés d'après la pêcherie iranienne de filet maillant ».

63. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats du modèle de référence de l'évaluation CMSY (Tableau 2, Fig. 1).

Tableau 2. Thon mignon : Quantités de gestion clés d'après l'évaluation CMSY utilisée en 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien global |
|---|-----------------------------|
| Estimation des captures les plus récentes (année) | 135 282 t (2018) |
| Captures moyennes – 5 années les plus récentes | 141 996 t (2014 – 2018) |
| PME (IC 95 %) | 146 000 (118 100 – 181 000) |
| Période de données utilisée dans l'évaluation | 1950 – 2018 |
| F _{PME} (IC 95 %) | 0,60 (0,48 - 0,74) |
| B _{PME} (IC 95 %) | 245 000 (177 000 – 341 000) |
| F _{actuelle} /F _{PME} (IC 95 %) | 0,97 (0,78 - 2,12) |
| B _{actuelle} /B _{PME} (IC 95 %) | 0,96 (0,44 - 1,19) |
| B _{actuelle} /B ₀ (IC 95 %) | 0,48 (0,22 - 0,60) |

¹ Zhou, S., Punt, A.E., Smith, A.D.M., Ye, Y., Haddon, M., Dichmont, C.M., Smith, D.C. 2018. An optimized catch-only assessment method for data poor fisheries. *ICES Journal of Marine Science*.

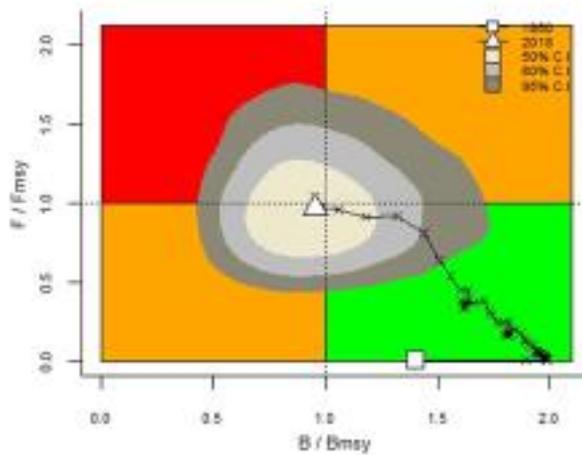


Fig. 1. Thon mignon. Graphe de Kobe de l'évaluation CMSY pour le thon mignon de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

64. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-14 qui détaille l'évaluation CMSY pour le thazard rayé, y compris l'extrait suivant fourni 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 du stock. Des évaluations du stock ont été réalisées tous les ans pour le thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) de 2013 à 2017 en utilisant des méthodes limitées en données (Zhou et Sharma, 2013 ; Zhou et Sharma, 2014 ; Martin et Sharma, 2015 ; Martin et Robinson, 2016, Martin & Fu, 2017). Ce document est une actualisation de l'évaluation CMSY basée sur les informations de capture les plus récentes. Un modèle bayésien de dynamique de la biomasse a également été appliqué en vue d'inclure les indices de PUE récemment disponibles sur le thazard rayé développés d'après la pêche iranienne de filet maillant ».*

65. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats du modèle de référence de l'évaluation CMSY (
66. Tableau 3, Fig. 2).

Tableau 3. Thazard rayé : Quantités de gestion clés d'après l'évaluation CMSY utilisée en 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien global |
|---|-----------------------------|
| Estimation des captures les plus récentes (année) | 154 785 t (2018) |
| Captures moyennes – 5 années les plus récentes | 175 891 t (2014 – 2018) |
| PME (IC 95 %) | 166 000 (126 100 – 218 000) |
| Période de données utilisée dans l'évaluation | 1950 – 2018 |
| F_{PME} (IC 95 %) | 0,60 (0,48 - 0,74) |
| B_{PME} (IC 95 %) | 277 000 (194 000 – 396 000) |
| $F_{actuelle}/F_{PME}$ (IC 95 %) | 0,97 (0,78 - 2,14) |
| $B_{actuelle}/B_{PME}$ (IC 95 %) | 0,96 (0,44 - 1,19) |
| $B_{actuelle}/B_0$ (IC 95 %) | 0,48 (0,22 - 0,60) |

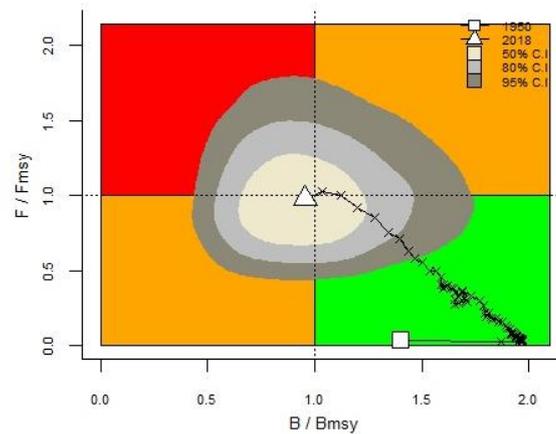


Fig. 2. Thazard rayé. Graphe de Kobe de l'évaluation CMSY pour le thazard rayé de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

67. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-15 qui détaille l'évaluation CMSY pour la thonine orientale, y compris l'extrait suivant fourni 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 du stock. Des évaluations du stock ont été réalisées pour la thonine orientale (*Euthynnus affinis*) de 2013 à 2015 en utilisant des méthodes limitées en données (Zhou et Sharma, 2013 ; Zhou et Sharma, 2014 ; Martin et Sharma, 2015). Ce document est une actualisation de ces évaluations en se basant sur les informations de capture les plus récentes déclarées à la CTOI, en utilisant deux méthodes pour évaluer l'état du stock d'*E. affinis* : (i) une méthode CMSY actualisée (Kimura et Tagart 1982 ; Walters et al. 2006 ; Martell et Froese 2012 ; Froese et al. 2016) et (ii) un modèle bayésien de dynamique de la biomasse, BSM (Froese et al. 2016), qui utilisait les indices de PUE récemment disponibles sur la thonine orientale développés d'après la pêche iranienne de filet maillant ».

68. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats de la méthode d'évaluation CMSY (Tableau 4, Fig. 3).

Tableau 4. Thonine orientale : Quantités de gestion clés d'après l'évaluation CMSY utilisée en 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien global |
|---|-----------------------------|
| Estimation des captures les plus récentes (année) | 164 133 t (2018) |
| Captures moyennes – 5 années les plus récentes | 152 919 t (2014 – 2018) |
| PME (IC 95 %) | 145 000 (114 000 – 185 000) |
| Période de données utilisée dans l'évaluation | 1950 – 2018 |
| F_{PME} (IC 95 %) | 0,60 (0,48 - 0,74) |
| B_{PME} (IC 95 %) | 244 000 (173 000 – 343 000) |
| $F_{actuelle}/F_{PME}$ (IC 95 %) | 1,16 (0,95 - 2,59) |
| $B_{actuelle}/B_{PME}$ (IC 95 %) | 0,97 (0,44 - 1,19) |
| $B_{actuelle}/B_0$ (IC 95 %) | 0,49 (0,22 - 0,60) |

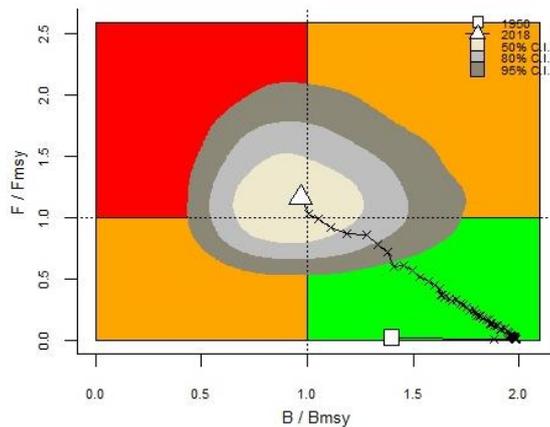


Fig. 3. Thonine orientale. Graphe de Kobe de l'évaluation CMSY pour la thonine orientale de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

69. Le GTTN **A NOTÉ** que l'application du modèle CMSY était identique à celle de l'évaluation de 2017 et que les actualisations se limitaient essentiellement aux séries de captures.
70. Le GTTN **A NOTÉ** que la gamme des valeurs utilisée pour la distribution a priori pour le paramètre de croissance intrinsèque de la population, r , était identique pour les trois espèces néritiques alors que ces espèces ont des caractéristiques du cycle vital différentes, ce qui devrait entraîner des valeurs de r différentes.
71. Le GTTN **A NOTÉ** que la gamme des valeurs de r de 0,6-1,5 utilisée pour le thon mignon était identique à celle de 2017 mais que ces valeurs devraient être bien inférieures selon FishBase, dans la gamme de 0,2-0,5 (<https://www.fishbase.in/summary/Thunnus-tonggol.html>).
72. Le GTTN **A NOTÉ** qu'une gamme de valeurs moyennes pour le paramètre de croissance intrinsèque de la population, r , entraînerait une résilience inférieure du stock à la pression de pêche et affecterait l'estimation de la mortalité par pêche à la PME qui est directement proportionnelle à r . Toutefois, cela ne devrait pas avoir d'impact majeur sur les estimations des points de référence (F/F_{PME} , par exemple) qui sont exprimés en termes relatifs.
73. Le GTTN **A NOTÉ** que le raccourcissement de la biomasse des modèles CMSY est dû au rejet des estimations du modèle tombant en dehors de la gamme d'épuisement. Le GTTN **A** également **NOTÉ** qu'en relâchant la contrainte de gamme d'épuisement le raccourcissement ne sera pas forcément éliminé mais l'incertitude du modèle pourrait être accrue.
74. Le GTTN **A NOTÉ** que la gamme d'épuisement finale (année finale) 0,2 – 0,6 supposée dans le modèle de référence pour les trois espèces avait été choisie pour maintenir un certain niveau de cohérence avec l'évaluation précédente et tenir compte de la réduction de la pression de pêche ces dernières années. Le GTTN **A CONVENU** que l'hypothèse sur l'épuisement final est très importante, et qu'elle devait être obtenue en se fondant sur une approche solide et défendable.

Évaluation à l'aide de la méthode OCOM pour le thon mignon, le thazard rayé et la thonine orientale de l'Océan Indien

75. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-16 qui présente l'évaluation du stock pour le thon mignon, le thazard rayé et la thonine orientale à l'aide la méthode OCOM.
76. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats de la méthode d'évaluation OCOM en ce qui concerne le thon mignon (
77. Tableau 5, Fig. 4).

Tableau 5. Thon mignon : Quantités de gestion clés d’après l’évaluation OCOM utilisée en 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien |
|--|-----------------------------|
| Estimation des captures les plus récentes | 135 282 t (2018) |
| Captures moyennes sur les 5 années les plus récentes | 141 996 t (2014 – 2018) |
| PME (gamme plausible) | 128 750 (99 902 – 151 357) |
| Période de données utilisée dans l’évaluation | 1950 – 2018 |
| F_{PME} (gamme plausible) | 0,32 (0,15 - 0,66) |
| B_{PME} (gamme plausible) | 395 460 (129 240 – 751 316) |
| $F_{actuelle}/F_{PME}$ (gamme plausible) | 1,52 (0,751 - 2,87) |
| $B_{actuelle}/B_{PME}$ (gamme plausible) | 0,69 (0,45 - 1,21) |

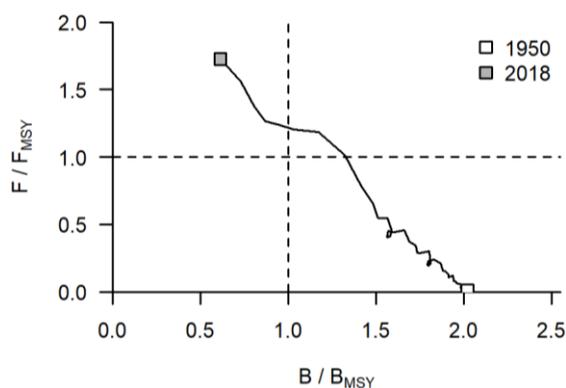


Fig. 4. Graphe de Kobe de l’évaluation OCOM pour le thon mignon de l’Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l’avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

78. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats de la méthode d’évaluation OCOM en ce qui concerne le thazard rayé (79. Tableau 6, Fig. 5).

Tableau 6. Thazard rayé : Quantités de gestion clés d’après l’évaluation OCOM de 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien global |
|---|----------------------------|
| Estimation des captures les plus récentes (année) | 154 785 t (2018) |
| Captures moyennes – 5 années les plus récentes | 175 891 t (2014 – 2018) |
| PME (IC 95 %) | 157 762 (132 144– 187 192) |
| Période de données utilisée dans l’évaluation | 1950 – 2018 |
| F_{PME} (IC 95 %) | 0,49 (0,25 - 0,87) |
| B_{PME} (IC 95 %) | 323 500(196 260–592 530) |
| $F_{actuelle}/F_{PME}$ (IC 95 %) | 1,24 (0,65-2,13) |
| $B_{actuelle}/B_{PME}$ (IC 95 %) | 0,80 (0,54-1,27) |

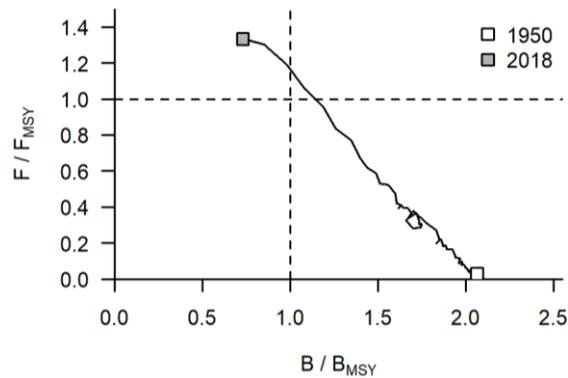


Fig. 5. Graphe de Kobe de l'évaluation OCOM pour le thazard rayé de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

80. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats de la méthode d'évaluation OCOM en ce qui concerne la thonine orientale (Tableau 7, Fig. 6).

Tableau 7. Thonine orientale : Quantités de gestion clés d'après l'évaluation OCOM utilisée en 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien global |
|---|-----------------------------|
| Estimation des captures les plus récentes (année) | 164 133 t (2018) |
| Captures moyennes – 5 années les plus récentes | 152 919 t (2014 – 2018) |
| PME (IC 95 %) | 148 825 (124 114 – 222 505) |
| Période de données utilisée dans l'évaluation | 1950 – 2018 |
| F _{PME} (IC 95 %) | 0,44 (0,21-0,82) |
| B _{PME} (IC 95 %) | 355 670 (192 080 – 764 530) |
| F _{actuelle} /F _{PME} (IC 95 %) | 0,98 (0,47-1,75) |
| B _{actuelle} /B _{PME} (IC 95 %) | 1,13 (0,75-1,58) |

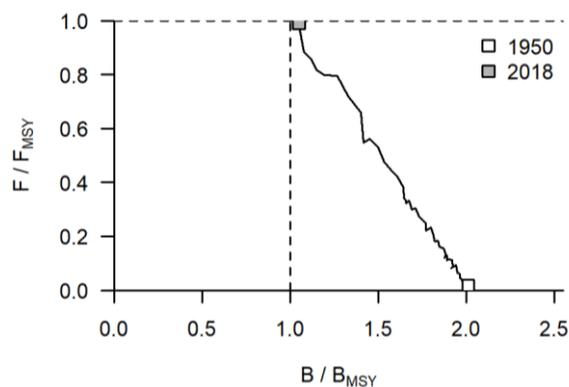


Fig. 6. Thonine orientale. Graphe de Kobe de l'évaluation OCOM pour la thonine orientale de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

81. Le GTTN **A NOTÉ** que les évaluations OCOM pour les trois espèces de thons néritiques se basent sur une version actualisée et améliorée du logiciel utilisé pour l'évaluation de 2017.
82. Le GTTN **A NOTÉ** que la méthode OCOM calculait la gamme des distributions a priori pour r d'après les caractéristiques du cycle vital (mortalité naturelle et durée de vie maximum), et estimait l'épuisement d'après la tendance des captures à l'aide d'une approche de modélisation (arbre de régression par bootstrap)

avec la gamme d'incertitude quantifiée d'après une étude empirique concernant un grand nombre de stocks de poissons.

83. Le GTTN **A NOTÉ** que les valeurs de r utilisées dans le modèle OCOM sont inférieures à celles supposées dans l'analyse CMSY, ce qui explique pourquoi les résultats du modèle OCOM sont plus pessimistes que ceux de l'analyse CMSY. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que la méthode OCOM ne postule aucune distribution a priori pour K , et l'incertitude dans les estimations du modèle semble donc plus importante.
84. Le GTTN **A NOTÉ** que les modèles OCOM et CMSY se basent tous deux sur la formulation de Schaefer de production excédentaire alors que d'autres formulations (Fox ou Pella et Tomlinson) pourraient donner des résultats et conclusions différents (*cf.* IOTC-2020-WPNT10-12). Le GTTN **A NOTÉ** que l'utilisation de ces autres formulations nécessiterait une certaine adaptation des méthodes utilisées pour obtenir une distribution a priori pour le paramètre de population, r , étant donné qu'elles ont été développées pour un modèle de type Schaefer et que l'interprétation de r change avec la formulation des modèles.
85. Le GTTN **A NOTÉ** qu'une distribution a priori pour r pourrait être développée avec un cadre de simulation dans lequel une courbe de production pourrait être informée à partir d'un modèle structuré par âge, paramétré avec des caractéristiques détaillées du cycle vital. Le GTTN **A ENCOURAGÉ** l'analyse d'une approche de ce type lors des futures évaluations.

Évaluation à l'aide d'un modèle bayésien de production excédentaire (BSM) pour le thon mignon, le thazard rayé et la thonine orientale de l'Océan Indien

86. Le GTTN **A NOTÉ** que l'évaluation à l'aide d'un BSM pour le thon mignon, le thazard rayé et la thonine orientale de l'Océan Indien est décrite en détails dans les documents IOTC-2020-WPNT10-13, IOTC-2020-WPNT10-14 et IOTC-2020-WPNT10-15.
87. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats du modèle de référence de l'évaluation BSM en ce qui concerne le thon mignon (Tableau 8, Fig. 7).

Tableau 8. Thon mignon : Quantités de gestion clés d'après l'évaluation BSM utilisée en 2017.

| Quantité de gestion | Océan Indien |
|---|-------------------------------|
| PME (IC 95 %) | 141 000 t (127 010 – 156 000) |
| Période de données utilisée dans l'évaluation | 1950 – 2018 |
| F_{PME} (IC 95 %) | 0,62 (0,48 - 0,82) |
| B_{PME} (IC 95 %) | 226 000 t (185 000– 275 000) |
| $F_{actuelle}/F_{PME}$ (IC 95 %) | 1,08 (0,78 - 1,51) |
| $B_{actuelle}/B_{PME}$ (IC 95 %) | 0,90 (0,64 - 1,23) |
| $B_{actuelle}/B_0$ (IC 95 %) | 0,45 (0,32 - 0,62) |
| PME (IC 95 %) | 141 000 t (127 010 – 156 000) |

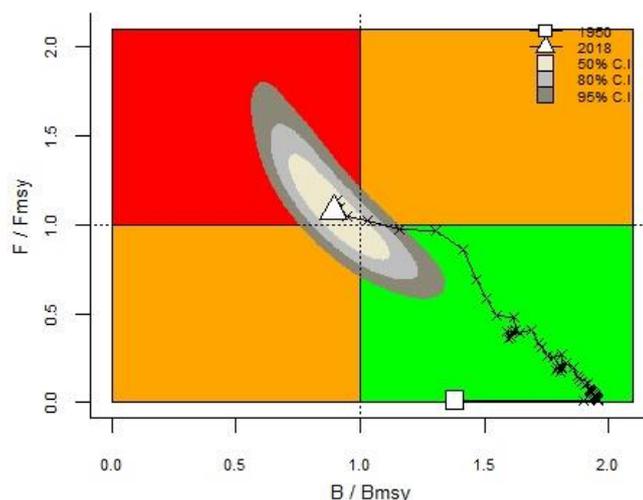


Fig. 7. Thon mignon. Graphe de Kobe de l'évaluation BSM pour le thon mignon de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

88. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats du modèle de référence de l'évaluation BSM en ce qui concerne le thazard rayé (Tableau 9, Fig. 8).

Tableau 9. Thazard rayé : Quantités de gestion clés d'après l'évaluation BSM utilisée en 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien |
|----------------------------------|-------------------------------|
| PME (IC 95 %) | 149 000 t (119 010 – 188 000) |
| Période de données | 1950 – 2018 |
| F_{PME} (IC 95 %) | 0,38 (0,26 - 0,57) |
| B_{PME} (IC 95 %) | 392 000 t (303 000– 508 000) |
| $F_{actuelle}/F_{PME}$ (IC 95 %) | 0,80 (0,66 - 1,11) |
| $B_{actuelle}/B_{PME}$ (IC 95 %) | 1,29 (0,93 - 1,58) |
| $B_{actuelle}/B_0$ (IC 95 %) | 0,65 (0,47 - 0,79) |
| PME (IC 95 %) | 149 000 t (119 010 – 188 000) |

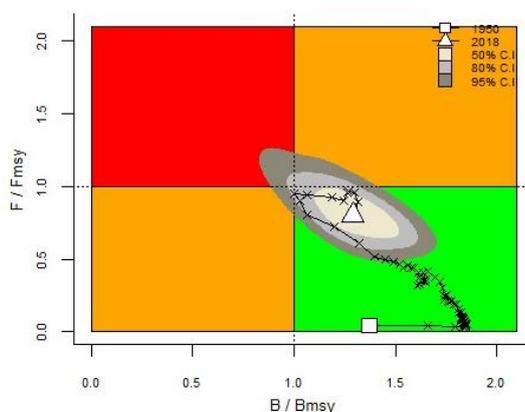


Fig. 8. Thazard rayé. Graphe de Kobe de l'évaluation BSM pour le thazard rayé de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

89. Le GTTN **A PRIS NOTE** des résultats de la méthode d'évaluation BSM en ce qui concerne la thonine orientale (Tableau 10, Fig. 9).

Tableau 10. Thonine orientale : Quantités de gestion clés d'après l'évaluation BSM utilisée en 2020.

| Quantité de gestion | Océan Indien |
|----------------------------------|-----------------------------|
| PME (IC 95 %) | 148 000 t (125 000–175 000) |
| Période de données | 1950 – 2018 |
| F_{PME} (IC 95 %) | 0,43 (0,31–0,59) |
| B_{PME} (IC 95 %) | 346 000 t (277 000–432 000) |
| $F_{actuelle}/F_{PME}$ (IC 95 %) | 0,89 (0,75-1,17) |
| $B_{actuelle}/B_{PME}$ (IC 95 %) | 1,25 (0,95-1,48) |
| $B_{actuelle}/B_0$ (IC 95 %) | 0,62 (0,47-0,74) |

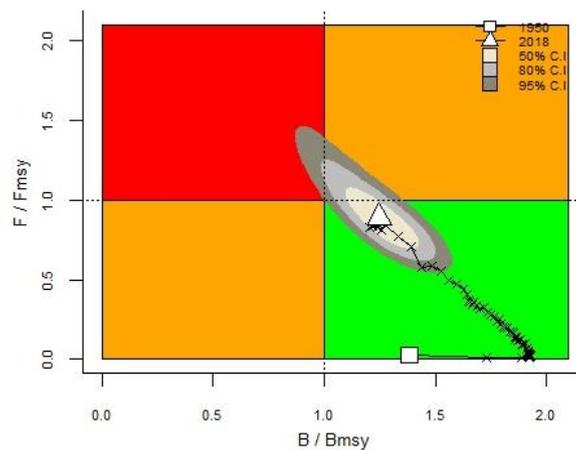


Fig. 9. Thonine orientale. Graphe de Kobe de l'évaluation BSM pour le thon mignon de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

90. Le GTTN **A NOTÉ** que les résultats de l'évaluation BSM sont très similaires à ceux de l'analyse CMSY lorsque les mêmes distributions a priori sont utilisées (épousé et erreurs de processus) et a demandé si cela était dû au fait que les modèles étaient dominés par les hypothèses des distributions a priori. Le GTTN **A SUGGÉRÉ** qu'il serait utile de conduire des analyses visant à chercher à déterminer l'influence des données de PUE uniquement sur le modèle.
91. Le GTTN **A NOTÉ** que l'indice de PUE disponible (2008 – 2017) est bien plus court que la série de captures (1950 – 2019) et il a suggéré que le modèle pourrait être étudié en utilisant une période plus restreinte afin de réduire l'incertitude. Le GTTN **A** cependant **NOTÉ** que la strate initiale en conditions d'équilibre (sous-pêche) serait très incertaine pour ces configurations en raison du manque de données.
92. Le GTTN **A NOTÉ** que le BSM étudiait deux options alternatives pour expliquer la tendance ascendante de la PUE pour le thazard rayé et la thonine orientale, en supposant un niveau d'épuisement du stock élevé (0,4 – 0,8) ou une plus grande erreur de processus. Le GTTN s'est interrogé sur la tendance croissante de la biomasse alors que les captures augmentaient. Le GTTN **A NOTÉ** que cela se produirait si la production excédentaire (dépendant de r , K et de l'état du stock) était supérieure à la ponction des captures, ou pourrait s'expliquer par les termes de l'erreur de processus estimé dans le modèle.
93. Le GTTN **A NOTÉ** que l'inclusion de l'indice de PUE du filet maillant iranien dans le modèle BSM améliore la capacité du modèle à estimer l'abondance mais la validité de la PUE du filet maillant iranien reste à vérifier. Le GTTN **A NOTÉ** que d'autres séries temporelles de PUE pour les espèces de thons néritiques des pêcheries de filet maillant du Sri Lanka et du Pakistan pourraient être prochainement disponibles et **A ENCOURAGÉ** toutes les CPC à recueillir des données de prise et effort précises afin de développer de nouvelles séries temporelles complémentaires et accroître les informations soumises pour les modèles d'évaluation.
94. Le GTTN **A NOTÉ** qu'il serait utile de disposer d'un cadre standard d'analyse et de traitement des données (par exemple identification des valeurs aberrantes) pour tirer profit de l'expérience de l'analyse de la série temporelle de la PUE iranienne. Le GTTN **A SUGGÉRÉ** qu'un court atelier (1 ou 2 jours) pourrait être tenu avant la prochaine réunion du GTTN pour passer en revue les données soumises par les diverses CPC pêchant les thons néritiques, produire des séries révisées de PUE, et apporter les compétences techniques pour leur analyse.

6.2 Sélection des indicateurs de l'état des stocks

95. La GTTN a longuement discuté des modèles d'évaluation présentés et **A NOTÉ** que ces modèles coïncident généralement dans la dynamique de la population sous-jacente. Le GTTN **A** également **NOTÉ** que le modèle OCOM fournissait une approche plus justifiable en traitant l'incertitude de paramètres clés (utilisation des paramètres du cycle vital spécifiques aux espèces, par exemple). Le GTTN **A** donc **CONVENU** d'utiliser les modèles OCOM pour la soumission de l'avis de gestion.
96. Le GTTN **A CONVENU** que la disponibilité de la PUE représente une étape importante dans le développement de meilleures méthodes d'évaluation des espèces de thons néritiques. Néanmoins, la validité de ces indices

en tant qu'indice d'abondance reste à vérifier. Le GTTN **A ENCOURAGÉ** les CPC à continuer à consacrer des efforts à l'élaboration d'indices de PUE pour les pêcheries qui disposent des données appropriées.

97. Le GTTN **A ADOPTÉ** l'avis de gestion d'OCOM élaboré pour le thon mignon (*Thunnus tonggol*), le thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) et la thonine orientale (*Euthynnus affinis*) tel que fourni dans le projet de résumé sur l'état du stock de ces ressources – Appendice X, XII et IX, respectivement 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 2016 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 (2021-2025)

98. Le GTTN **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2020-WPNT10-08 qui présente une révision du programme de travail du GTTN (2021-2025).
99. Le GTTN **A NOTÉ** que le programme de travail est devenu trop long et difficile à mettre en œuvre et, par conséquent, le Secrétariat travaillera avec les Présidents du GTTN et du CS en vue de soumettre un programme de travail plus rationalisé pour discussions approfondies.
100. 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.
101. Le GTTN **A NOTÉ** qu'il était nécessaire de retirer du Programme de travail les projets achevés, dont le projet sur la structure des stocks présenté au cours de cette réunion. Le GTTN **A NOTÉ** qu'il espérait que ces travaux se poursuivront et contribueront aux évaluations des stocks à l'avenir et qu'il pourrait être possible de combiner d'autres recherches sur les différences génétiques régionales avec le développement d'autres modèles d'évaluation des stocks.
102. Le GTTN **A NOTÉ** qu'un intérêt accru avait été manifesté à l'égard des ateliers de renforcement des capacités consacrés à une formation et assistance pour la standardisation des PUE et d'autres sujets en lien avec les évaluations des stocks limitées en données aux futures réunions du GTTN. Le GTTN **A SUGGÉRÉ** que cela pourrait être réalisé conjointement avec les missions de renforcement des capacités menées par le Secrétariat auprès des CPC pour permettre de renforcer les capacités locales à conduire les analyses des PUE et pour déterminer si de nouvelles données détenues par les CPC pourraient être disponibles. Le GTTN **A NOTÉ** que si les ateliers étaient tenus durant les réunions du GTTN il serait souhaitable que les CPC rassemblent les données (le Secrétariat fournira des conseils sur le format des données) et les scientifiques disposant de l'expérience en matière d'analyse statistique.
103. Le GTTN **A PRIS NOTE** des missions de terrain du Secrétariat prévues en Inde, au Pakistan et à Oman pour contribuer aux travaux d'exploration des données et du fait que WWF Pakistan détenait des données qui pourraient être utiles à des fins d'évaluation des stocks. Le GTTN **A NOTÉ** que le Secrétariat et le Président du CS envisagent de collaborer avec WWF pour étudier ces données et leur utilité.
104. Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTN (2021-2025), tel que présenté à l'Appendice VI.

8. AUTRES QUESTIONS

8.1 Développement des priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTTN

105. TLe 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 pauvres en données (méthodes basées sur les captures uniquement, approches basées sur les tailles, par exemple) ;
- 2) standardisation de la PUE.

8.2 Date et lieu des 11^{ème} et 12^{ème} Sessions du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

106. Le GTTN **A NOTÉ** que le Kenya avait fait part de son intérêt à accueillir éventuellement la 10^{ème} Session du GTTN tandis que le Sri Lanka et la Malaisie avait manifesté leur intérêt à accueillir éventuellement la 11^{ème} Session du GTTN en 2021. Toutefois, la pandémie mondiale de Covid-19 a entraîné l'abandon de ces projets. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir dès que cela sera de nouveau possible. LE GTTN **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTTN11 au début du mois de juillet 2021.

Fonds de Participation aux Réunions (FPR)

107. Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS et la Commission prennent note de ce qui suit :

- 1) La participation des scientifiques des États côtiers en développement au GTTN a toujours été élevée depuis l'adoption et la mise en œuvre du Fonds de participation aux réunions de la CTOI par la Commission en 2010 (Résolution 10/05 *Sur la mise en place d'un Fonds de participation aux réunions scientifiques pour les Membres et Parties coopérantes non-contractantes en développement*), désormais incorporé dans le Règlement intérieur de la CTOI (2014), ainsi que par l'organisation des réunions du GTTN dans les Parties contractantes (membres) qui sont des États côtiers en développement de la Commission ([Tableau 11](#)). Le GTTN **A NOTÉ** qu'étant donné que la réunion de 2020 était une réunion virtuelle, les fonds du FPR n'étaient pas nécessaires pour faciliter la participation des scientifiques à la réunion.
- 2) Le succès continu du GTTN, du moins à court terme, semble fortement tributaire de l'apport d'un soutien par le biais du FPR, établi principalement pour aider les scientifiques à participer et à contribuer aux travaux du Comité scientifique et de ses Groupes de travail.
- 3) Le FPR devrait être utilisé de manière à ce que toutes les Parties contractantes en développement de la Commission puissent assister aux réunions du GTTN, car les thons néritiques sont des ressources importantes pour de nombreux pays côtiers de l'océan Indien.

Tableau 11. Synthèse de la participation au Groupe de travail sur les thons néritiques.

| Réunion | Pays hôte | Nbr total de participants | Nbr de participants de CPC en développement | Nbr de participants du pays hôte | Bénéficiaires du FPR |
|--------------|------------|---------------------------|---|----------------------------------|----------------------|
| GTTN01 | Inde | 28 | 23 | 11 | 9 |
| GTTN02 | Malaisie | 35 | 26 | 13 | 10 |
| GTTN03 | Indonésie | 42 | 34 | 16 | 11 |
| GTTN04 | Thaïlande | 37 | 28 | 12 | 13 |
| GTTN05 | Tanzanie | 26 | 26 | 16 | 9 |
| GTTN06 | Seychelles | 20 | 12 | 0 | 8 |
| GTTN07 | Maldives | 26 | 18 | 5 | 13 |
| GTTN08 | Seychelles | 18 | 8 | 0 | 7 |
| GTTN09 | Seychelles | 18 | 10 | 0 | 6 |
| Total | | 222 | 162 | 62 | 77 |

8.3 Examen du projet et adoption du Rapport du 10^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

108. Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTN10, fournies 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 trois espèces dont l'état des stocks a été déterminé en 2020 (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](#)

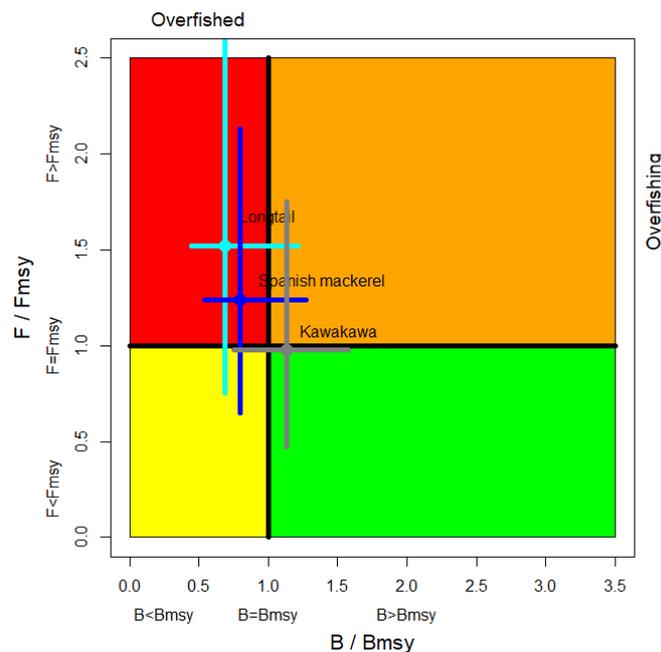


Fig. 10. Graphe de Kobe combinant le thon mignon, le thazard rayé et la thonine orientale, présentant les estimations de la taille du stock (B) et la mortalité par pêche actuelle (F) en 2018 par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les croix illustrent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

109. Le rapport de la 10^{ème} session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (IOTC–2020–WPNT10–R) a été **ADOPTÉ** par correspondance.

APPENDICE I
LISTE DES PARTICIPANTS

Président

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

Vice-président

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

Autres participants

Mme Effarina **Mohd Faizal Abdullah**
Department of Fisheries
Malaisie
effarinamohdfaizal@yahoo.com

Mr. Mohamoud **Abdullahi**
Ministry of Fisheries and
Marine Resources
Somalie
dg@mfmr.go.so

Mme Maya **Agustina**
Research Institute for tuna
Fisheries
my_agstina@yahoo.co.id

Mr. Mohamed **Ahusan**
Maldives
Marine Research Institute
mohamed.ahusan@mmri.gov.mv

Mr. Kanta **Amano**
Tokyo University of Marine
Science and Technology
kaiyodai.amano@gmail.com

Dr. Pascal **Bach**
IRD
France

pascal.bach@ird.fr

Mr. Kasun **Dalpathadu**
National Aquatic Resources
Research & Development
Agency (NARA)
kasun.randika@yahoo.com

Dr. Campbell **Davies**
CSIRO
campbell.davies@csiro.au

Mr. Thomas **Evans**
Key Traceability
t.evans@keytraceability.com

Dr. Pierre **Feutry**
CSIRO
Australie
pierre.feutry@csiro.au

Mr. James **Geehan**
FAO
james.geehan@fao.org

Mme. Manel **Gharsalli**
Tokyo University of Marine
Science and Technology
Japon
gharsalli.manel@hotmail.fr

Mme. Hety **Hartaty**
RITF
Indonésie
hhartaty@gmail.com

Mme Inshau **Hashim**
MMRI
Maldives
inshauhashim@gmail.com

Mme Kalyani
Hewapathirana
Department of Fisheries
and Aquatic Resources
hewakal2012@gmail.com

Mme Noorul Azliana
Jamaludin

Department of Fisheries
noorulazliana@gmail.com

Mr. Gaillard **Jaona**
Unité Statistique Thonière
d'Antsiranana (USTA)
gayapitt2000@gmail.com

Dr. Maria Jose **Juan Jorda**
AZTI
Union européenne
mjuan@azti.es

Mr. Daiki **Kaneko**
Tokyo University of Marine
Science and Technology
Japon
dkdk.kaneko@gmail.com

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

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

Mr K. Mohammed **Koya**
CMFRI
Inde
koya313@gmail.com

Mr. Marcel **Kroese**
WWF
[mkroese@wwf.org.za](mailto:m kroese@wwf.org.za)

Mme Kanokwan **Maeroh**
Marine Fisheries Research
and Development Division
Department of Fisheries
mkawises@gmail.com

Mr. Daroomalingum
Mauree
Indian Ocean Commission
d.mauree@coi-ioc.org

Dr. Geoffrey **Muldoon**
WWF
geoffrey.muldoon@wwf.panda.org

Dr. E.M. **Abdussamad**
CMFRI
emasamadg@gmail.com

Dr. Reza Abbaspour **Naderi**
Iranian fisheries
organization
R_Naderimail@yahoo.com

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

Dr S. **Ramachandran**
FSI
Inde
marineramc1974@gmail.com

Mr Kasun Randika
Dalpathadu
NARA
Sri Lanka
kasun.randika@yahoo.com

Mr. Yacinthe
Razafimandimby
Unité Statistique Thoniere
d'Antsiranana
Madagascar
ray_razya@yahoo.fr

Dr Prathibha **Rohit**
CMFRI
Inde
rohitprathi@yahoo.co.in

Mme Nanako **Sekiguchi**
Tokyo University of Marine
Science and Technology
s172040@edu.kaiyodai.ac.jp

Mr. Bram **Setyadji**
RITF
bram.setyadji@gmail.com

Mr. Umair **Shahid**
WWF
ushahid@wwf.org.pk

Mr Anandhan **Siva**
FSI
Inde
sivafsi2006@gmail.com

Mr. Kazuya **Sugimoto**

Tokyo University of Marine
Science and Technology
six6dfdfmwildscamper@gmail.com

Mr. Ren **Tamura**
Tokyo University of Marine
Science and Technology
giantrenkon.0319@gmail.com

Mr. Prawira **Tampubolon**
Research Institute for Tuna
Fisheries
Indonésie
prawira.atmaja@yahoo.co.id

Mr. Yuki **Ueda**
Tokyo University of Marine
Science and Technology
kaiyodai.ueda.yuki@gmail.com

Mr. Arief **Wujdi**
Research Institute for Tuna
Fisheries
arief_wujdi@yahoo.com

Dr. Shijie **Zhou**
CSIRO
Shijie.Zhou@csiro.au

SECRETARIAT

Dr Paul **de Bruyn**
Paul.Debryun@fao.org

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

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

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

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

Mme Lucia **Pierre**

Lucia.Pierre@fao.org

APPENDICE II**ORDRE DU JOUR DU 10^{ème} GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS NÉRITIQUES****Date:** 6-8 juillet 2020.**Lieu :** En ligne**Site :** NA**Horaire:** 12h00 – 16h00 tous les jours**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 22^{ème} Session du Comité Scientifique (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.2 Résultats de la 23^{ème} Session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.3 Examen des mesures de conservation et de gestion concernant les thons néritiques (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.4 Progrès réalisés sur les recommandations du GTTN09 et du CS22 (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
 - Thon mignon
 - Thazard rayé
 - Thonine orientale
 - 6.2 Indicateurs de l'état du stock pour les autres espèces de thons néritiques (tous)
 - 6.3 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 2021-2025 (Président)
 - 7.2 Développement des priorités pour le ou les experts invités à la prochaine réunion du GTTN
- 8. AUTRES QUESTIONS**
 - 8.1 Examen du projet et adoption du Rapport du 10^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (Président)

APPENDICE III
LISTE DES DOCUMENTS

| Document | Titre |
|--------------------------------|---|
| IOTC–2020–WPNT10–01a | Draft: Agenda of the 10 th Working Party on Neritic Tunas |
| IOTC–2020–WPNT10–01b | Annotated agenda of the 10 th Working Party on Neritic Tunas |
| IOTC–2020–WPNT10–02 | List of documents of the 10 th Working Party on Neritic Tunas |
| IOTC–2020–WPNT10–03 | Outcomes of the 22nd Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–04 | Outcomes of the 23rd Session of the Commission (IOTC Secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–05 | Review of current Conservation and Management Measures relating to neritic tuna species (IOTC Secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–06 | Progress made on the recommendations and requests of WPNT09 and SC22 (IOTC Secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–07 | Review of the statistical data available for the neritic tuna species (IOTC Secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–08 | Revision of the WPNT Program of Work (2021–2025) (IOTC Secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–09 | Main Outcomes of the IOTC Workshop -Identification of Regions in the IOTC Convention Area to Inform the Implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries Management (Juan-Jorda M-J) |
| IOTC–2020–WPNT10–10 | Population structure of neritic tuna in the Indian Ocean from the PSTBS-IO project (Davies C et al) |
| IOTC–2020–WPNT10–11 | Nominal CPUE, Length Distribution and Condition Factor of Kawakawa <i>Euthynnus Affinis</i> in Indian Ocean (Agustina M) |
| IOTC–2020–WPNT10–12 | Application of Bayesian biomass dynamic models to neritic tuna species in the Indian Ocean (Kitikado T et al.) |
| IOTC–2020–WPNT10–13 | Assessment of Indian Ocean longtail tuna using data-limited methods (IOTC secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–14 | Assessment of Indian Ocean narrow-barred Spanish mackerel using data-limited methods (IOTC secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–15 | Assessment of Indian Ocean kawaka using data-limited methods (IOTC secretariat) |
| IOTC–2020–WPNT10–16 | Assessment of Longtail tuna, Kawakawa, and Narrow-barred Spanish mackerel using optimised catch-only method (Zhou S) |
| Documents d'information | |
| IOTC–2020–WPNT10–INF01 | Size structure and growth parameters of the frigate tuna (<i>Auxis thazard</i>) landed in the port of Antsiranana (2012 – 2019). (Jaona G) |
| IOTC–2020–WPNT10–INF02 | Neritic tuna fishery in Sri Lankan waters: An update (Dalpathadu, KR and Haputhantri SSK) |
| IOTC–2020–WPNT10–INF03 | Status of Neritic Tuna in Pakistan with special reference to longtail tuna (Moazzam M) |

APPENDICE IV

STATISTIQUES POUR LES THONS NÉRITIQUES

Extrait du document IOTC–2020–WPNT10–07

Tendances des captures et des pêches pour les espèces de thons néritiques

- Principales espèces : La thonine orientale, le thon mignon et le thazard rayé sont les principales espèces de thons néritiques, représentant plus de 74 % des captures totales des espèces néritiques ces dernières années (**Fig. A1c-d**).
- Principales pêcheries: Les thons néritiques sont principalement capturés au moyen de filets maillants et de filets de senne dans les eaux côtières, même si certaines espèces sont également capturées par des senneurs industriels, lignes à main, lignes de traîne ou d'autres engins dans les eaux côtières et en haute mer (**Fig. A2**). Les captures de thons néritiques enregistrées pour les senneurs industriels sont estimées être une fraction de celles retenues à bord : étant donné que ces espèces sont capturées en tant que prise accessoire, leurs captures sont rarement enregistrées dans les carnets de pêche ni ne font l'objet de suivi au port.
- Principales flottilles (plus fortes captures ces dernières années) : Bien que les espèces néritiques soient capturées dans la ZEE de la plupart des états côtiers de l'Océan Indien, les captures totales sont fortement concentrées, au point que plus de 77 % des captures totales d'espèces néritiques soient attribuables à quatre pays : Indonésie, R.I. d'Iran, Inde et Pakistan (**Fig. A3**).
- Tendances des captures retenues : La contribution des captures de thons néritiques aux captures totales d'espèces CTOI dans l'Océan Indien a considérablement changé au cours de ces 30 dernières années, notamment avec l'apparition des flottilles de senneurs industriels dans l'Océan Indien au début des années 1980, qui s'est accompagnée d'une augmentation du ciblage des thons tropicaux. Avec l'apparition de la piraterie à la fin des années 2000, l'effort de pêche des flottilles opérant dans l'Océan Indien nord-ouest s'est déplacé ou réduit, notamment de la part des flottilles de palangriers asiatiques ciblant les thons tropicaux, entraînant une augmentation de la proportion de thons néritiques dans les captures (**Fig. A1a-b**). Alors que la menace de la piraterie s'est réduite ces dernières années et que certaines flottilles ont recommencé à pêcher dans les zones proches de la Somalie, les prises globales de thons néritiques n'ont pas reculé aux niveaux pré-piraterie (ni en termes absolus ni relatifs) ce qui suggère un changement de ciblage d'espèces à long terme par certaines flottilles.
- Marchés économiques : La majorité des captures d'espèces de thons néritiques est vendue localement, sous forme brute ou transformée (usines de mise en conserve locales), ou exportée sur les marchés des pays voisins. En outre, une petite composante des captures de thons néritiques, notamment le thon mignon, est aussi exportée vers l'Union Européenne (UE) ou d'autres marchés de la région (Arabie saoudite, Sri Lanka, etc.).

TABLEAU A1. Meilleures estimations scientifiques des captures nominales annuelles (t) des six espèces de thons néritiques par type de pêcherie, pour la période 1950–2018. Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut. Les codes couleur (jaune= plus faible, verte= plus élevé) décrivent l'intensité des captures par engin au cours des décennies (à gauche) et des années (à droite). Données en date du mois de mai 2020.

| Fishery | By decade (average) | | | | | | By year (last ten years) | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 1950s | 1960s | 1970s | 1980s | 1990s | 2000s | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Purse seine | 176 | 605 | 4,800 | 24,816 | 45,353 | 63,557 | 78,482 | 74,904 | 93,605 | 88,861 | 81,250 | 78,701 | 74,832 | 73,672 | 72,867 | 118,946 |
| Gillnet | 3,320 | 6,115 | 11,493 | 20,503 | 28,163 | 38,665 | 284,705 | 311,252 | 340,955 | 359,220 | 363,839 | 379,578 | 360,936 | 376,413 | 371,770 | 348,225 |
| Line | 5,640 | 9,508 | 18,348 | 34,402 | 48,653 | 77,420 | 99,569 | 104,017 | 110,352 | 116,575 | 121,462 | 122,675 | 122,876 | 117,056 | 115,437 | 96,964 |
| Other | 1,811 | 2,857 | 4,390 | 17,187 | 32,002 | 57,250 | 79,466 | 73,214 | 78,383 | 80,565 | 78,002 | 65,536 | 65,382 | 69,719 | 71,116 | 57,310 |
| Total | 27,546 | 49,658 | 96,499 | 199,421 | 294,983 | 430,218 | 542,223 | 563,388 | 623,295 | 645,221 | 644,553 | 646,490 | 624,026 | 636,860 | 631,191 | 621,445 |

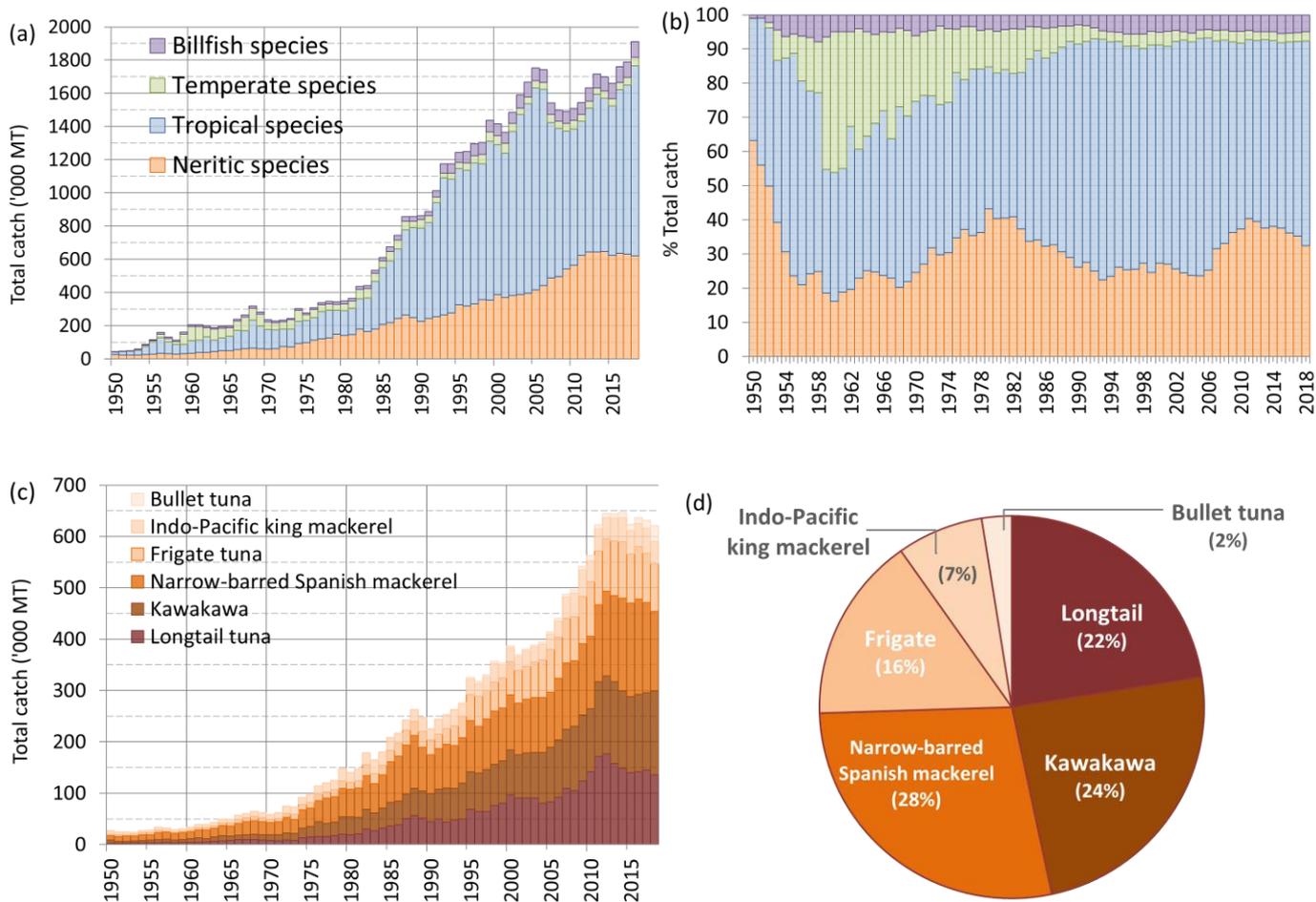


Fig. A1. Panneau supérieur : Contribution des espèces de thons néritiques aux captures totales d'espèces CTOI dans l'Océan Indien, pour la période 1950-2018. (a) Captures nominales annuelles (t) par groupe d'espèces ; (b) Pourcentage de captures nominales annuelles par groupe d'espèces. Panneau inférieur : Contribution de chaque espèce de thons néritiques aux prises totales combinées de thons néritiques. (c) Captures nominales annuelles (t) par espèce, 1950-2018 ; (d) Pourcentage de captures annuelles moyennes par espèce, 2014-2018.

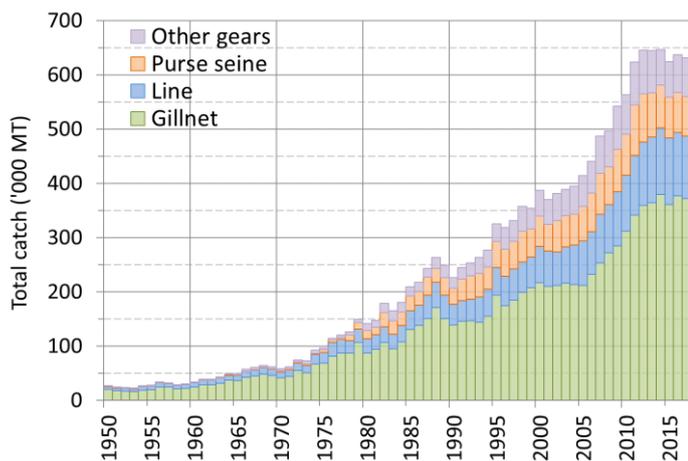


Fig. A2. Séries temporelles annuelles des captures nominales (t) des espèces de thons néritiques par type de pêcherie, enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018). Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut.

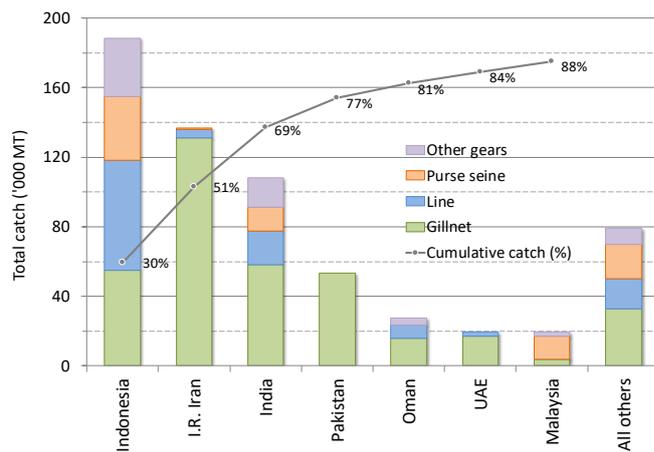


Fig. A3. Captures nominales moyennes d'espèces de thons néritiques pour la période 2014–2018, par type de pêcherie et CPC, classées selon l'importance des captures. La ligne pleine indique le pourcentage cumulé des captures totales combinées d'espèces pour les CPC concernées.

APPENDICE IVA

PRINCIPALES STATISTIQUES POUR LA THONINE ORIENTALE (*EUTHYNNUS AFFINIS*)

Extrait du document IOTC–2020–WPNT10–07

Pêcheries et principales tendances de capture pour la thonine orientale

- Principales pêcheries: La thonine orientale est principalement capturée au moyen de filets maillants, de lignes à main, de lignes de traîne et de sennes côtières (**Tableau A2 ; Fig. A5**).
- Principales flottilles (plus fortes captures ces dernières années) : Indonésie, Inde, R.I. d’Iran et Malaisie (**Fig. A6**).
- Tendances des captures retenues : Les estimations de capture annuelle de thonine orientale ont nettement augmenté, passant d’environ 20 000 t au milieu des années 1970 à 45 000 t au milieu des années 1980 et à plus de 145 000 t ces dernières années (depuis 2011). Depuis 2011, les prises ont fluctué entre 145 000 t et 165 000 t – prises les plus élevées jamais enregistrées pour cette espèce dans l’Océan Indien.
- Niveaux de rejets: Faibles pour les pêcheries industrielles de senneurs. Ces dernières années, l’UE et les Seychelles ont déclaré les niveaux de rejet de thonine orientale de leur flottille de senneurs pour la période 2008–2017, estimés à partir des données d’observateurs.

Changements dans les séries de captures

Il y a eu des révisions relativement modérées (entre -1% et -7%, selon les années) des prises déclarées entre 1987 et 2018, et presque exclusivement dues à la révision de la série de captures des fileyeurs pakistanais introduite à la fin 2019. Dans l’ensemble, les captures révisées de thonine orientale jusqu’en 2017 sont désormais de 163 988 t de moins que ce qui avait été déclaré lors du GTTN précédent en 2019 (**Fig. A4**).

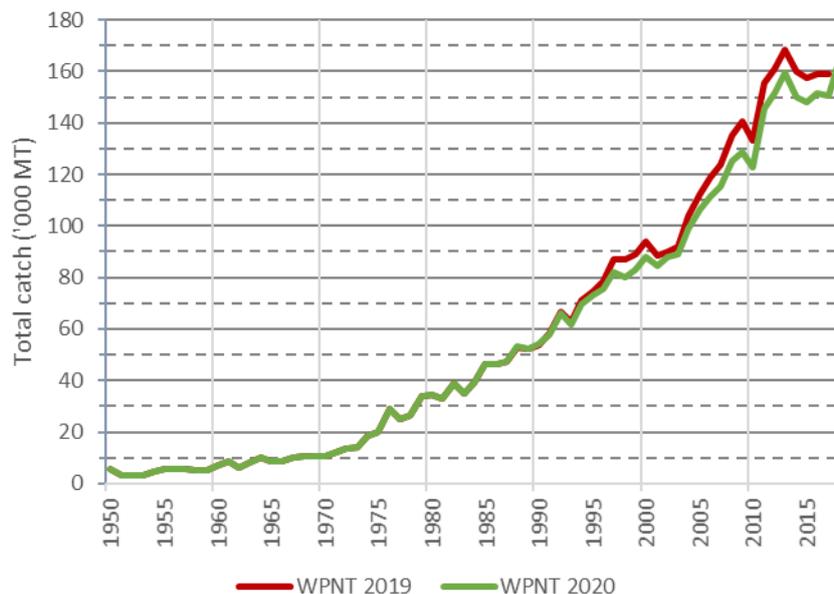


Fig. A4. Séries temporelles annuelles des captures nominales (t) de thonine orientale disponibles pour la période 1950-2017 à la neuvième session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (GTTN09) et à la dixième session (GTTN10) pour la période 1950-2018.

Estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les prises retenues de thonine orientale ont été obtenues à partir d'informations incomplètes et sont donc considérées comme très incertaines² (Fig. A6), surtout dans le cas des pêcheries suivantes :

- Pêcheries artisanales de l'Indonésie : L'Indonésie n'a pas déclaré ses prises de thonine orientale par espèce ou par engin pour la période 1950–2004 ; les prises de thonine, de thon mignon et, dans une moindre mesure, d'autres espèces, ont été déclarées sous forme agrégée pour cette période. Auparavant, le Secrétariat de la CTOI utilisait les prises déclarées depuis 2005 pour décomposer les agrégations de la période 1950–2004 par engin et espèce. Une révision effectuée en 2012 par le Secrétariat de la CTOI à travers un consultant indépendant a indiqué que les prises de thonine orientale avaient été surestimées par l'Indonésie. Bien que les nouvelles estimations des prises de thonine orientale en Indonésie demeurent incertaines, les nouveaux chiffres sont considérés comme étant plus fiables que ceux enregistrés auparavant dans la base de données de la CTOI – même si des problèmes de fond existent encore quant à la qualité des prises officielles déclarées par l'Indonésie au Secrétariat de la CTOI (p. ex. fluctuations inexplicables des prises par espèce selon les années, ainsi que révisions majeures des prises).
- Pêcheries artisanales de l'Inde : Bien que l'Inde déclare les prises de thonine orientale, elles ne le sont pas toujours par engin. Les prises indiennes de thonine orientale ont également été revues en 2012 par le Secrétariat de la CTOI et classées par engin sur la base de rapports officiels et d'informations issues de plusieurs autres sources.
- Pêcheries artisanales du Myanmar et de la Somalie : Ces pays n'ont jamais déclaré leurs prises au Secrétariat de la CTOI. Les niveaux de capture sont inconnus.
- Autres pêcheries artisanales : Les prises de thonine orientale ne sont généralement pas déclarées en tant que telles, et sont combinées avec les prises d'autres espèces de petits thons comme le listao et l'auxide (p. ex. senneurs côtiers de Thaïlande, et jusqu'à récemment de Malaisie).
- Pêcheries industrielles : Les plus fortes captures de cette espèce de la pêche industrielle ont été déclarées en 2018 par les senneurs indonésiens avec un total de près de 17 000 t (ce qui corrobore l'idée que cette pêche cible réellement les espèces néritiques). L'UE et les Seychelles ont récemment déclaré les niveaux de captures de thonine orientale de leur flottille de senneurs pour la période 2008–2017, estimés à partir des données d'observateurs.

TABLEAU A2. Meilleures estimations scientifiques des captures nominales annuelles (t) de la thonine orientale par type de pêche, pour la période 1950–2018. Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut. Les codes couleur (jaune= plus faible, verte= plus élevé) décrivent l'intensité des captures par engin au cours des décennies (à gauche) et des années (à droite). Données en date du mois de mai 2020.

| Pêcherie | Par décennie (moyenne) | | | | | | Par année (dix dernières années) | | | | | | | | | |
|----------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Années 1950 | Années 1960 | Années 1970 | Années 1980 | Années 1990 | Années 2000 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Senne | 111 | 385 | 2 616 | 12 070 | 21 398 | 28 613 | 37 051 | 35 064 | 44 892 | 42 722 | 42 479 | 40 438 | 42 351 | 39 124 | 42 590 | 57 370 |
| Filet maillant | 2 552 | 4 473 | 9 691 | 18 002 | 28 450 | 47 186 | 57 591 | 54 034 | 64 159 | 71 880 | 77 684 | 75 302 | 70 899 | 77 939 | 78 431 | 80 334 |
| Ligneurs | 1 721 | 3 270 | 6 642 | 9 854 | 15 270 | 19 848 | 24 003 | 23 583 | 26 641 | 26 860 | 28 772 | 26 073 | 27 572 | 26 043 | 22 853 | 19 981 |
| Autre | 295 | 719 | 1 357 | 2 690 | 5 127 | 7 819 | 10 129 | 9 994 | 10 007 | 9 986 | 10 329 | 8 436 | 7 428 | 8 337 | 6 648 | 6 448 |
| Total | 4 679 | 8 847 | 20 306 | 42 615 | 70 245 | 103 466 | 128 774 | 122 675 | 145 699 | 151 449 | 159 264 | 150 248 | 148 251 | 151 443 | 150 522 | 164 133 |

² L'incertitude dans les estimations des prises a été évaluée par le Secrétariat et dépend de la quantité de traitements nécessaires en cas de déclarations contradictoires des prises, du niveau d'agrégation des prises par espèce et/ou par engin et du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

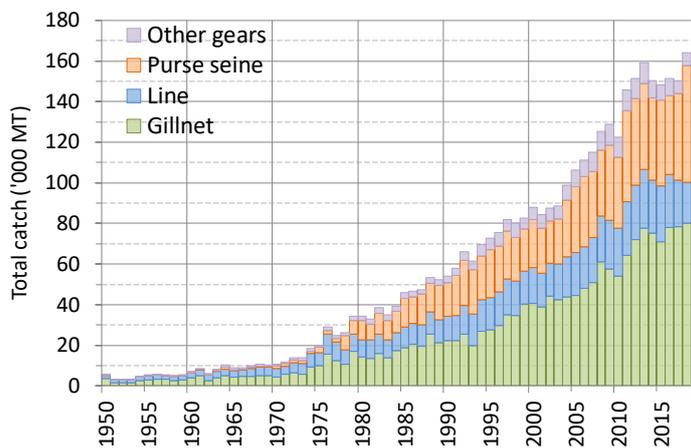


Fig. A5. Captures nominales annuelles de thonine orientale par type de pêche, enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018). Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut.

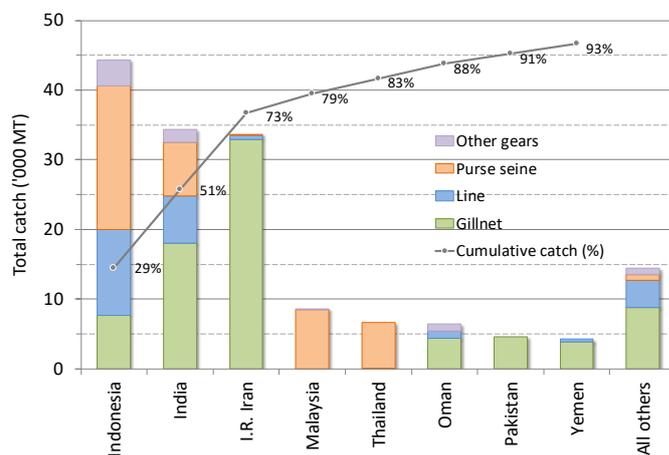


Fig. A6. Captures nominales moyennes de thonine orientale pour la période 2014–2018, par type de pêche et CPC, classées selon l’importance des captures. La ligne pleine indique le pourcentage cumulé des captures totales combinées d’espèces pour les CPC concernées.

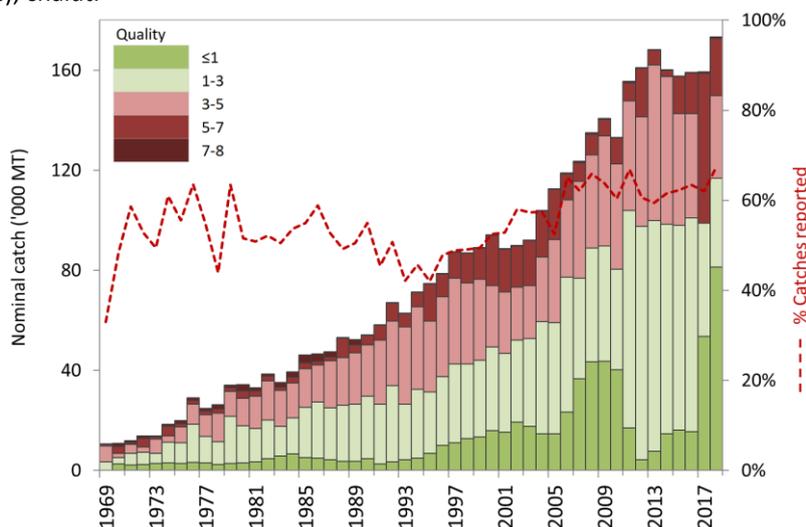


Fig. A7. Captures nominales annuelles (t) de thonine orientale estimées par score de qualité (diagramme à barres) et pourcentage de captures nominales entièrement/partiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI (ligne en pointillé rouge) pour toutes les pêcheries (1969–2018). Les prises sont évaluées en fonction des normes de déclaration de la CTOI, selon lesquelles un score de 0 indique que les prises sont entièrement déclarées selon les normes de la CTOI ; un score compris entre 2 et 6 qu’elles ne sont pas entièrement déclarées par engin et/ou espèce (c.-à-d. partiellement ajustées par engin et espèce par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison fournie dans le document ; et un score de 8 correspond aux flottilles qui ne déclarent pas leurs données de capture à la CTOI (elles sont estimées par le Secrétariat de la CTOI).

Tendances de l'effort

- Disponibilité : Les tendances de l'effort pour la thonine orientale dans l'Océan Indien ne sont pas connues, en raison d'un manque général de données de prise et effort.

Tendances de la prise par unité d'effort (PUE)

- Disponibilité : Très incomplètes, données uniquement disponibles sur de courtes périodes et pour certaines pêcheries (Fig. A8).
- Principales séries de PUE disponibles : Maldives (canne et traîne) et Sri Lanka (filets maillants). Les données de prises et effort enregistrées pour les filets maillants sri-lankais semblent toutefois ne pas être fiables du fait des changements importants dans les PUE enregistrées d'une année sur l'autre. Par ailleurs, les unités de pêche déclarées par les Maldives ont été modifiées depuis 2013, passant du nombre de marées au nombre de jours de pêche.

| Gear-Fleet | 70 | 72 | 74 | 76 | 78 | 80 | 82 | 84 | 86 | 88 | 90 | 92 | 94 | 96 | 98 | 00 | 02 | 04 | 06 | 08 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| PSS-Indonesia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PSS-Malaysia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PSS-Sri Lanka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PSS-Thailand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS-France | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PS-Korea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB-Indonesia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB-Maldives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BB-Sri Lanka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LL-Portugal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LL-Sri Lanka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Comoros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-India | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Indonesia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Iran, IR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Malaysia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Oman | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Pakistan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Sri Lanka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GILL-Thailand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Comoros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-EC-France | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-UK-OT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Indonesia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-India | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Iran, IR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Sri Lanka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Maldives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Malaysia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Mozambique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Oman | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Seychelles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-Yemen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINE-South Africa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTHR-Sri Lanka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTHR-Indonesia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTHR-Iran, IR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTHR-Malaysia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTHR-Maldives | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTHR-Oman | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fig. A8. Disponibilité des séries de prises et effort pour la thonine orientale, par pêcherie et année (1970–2018). Aucune donnée sur les prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1969. À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données sur les prises et effort sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, même lorsqu'elles sont disponibles, les données de prises et effort peuvent ne pas couvrir toute l'année et se limiter à quelques mois.

Tendances des tailles ou des âges des poissons (p. ex. par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

- Tailles : La taille des thonines orientales capturées par les pêcheries de l'Océan Indien se situe généralement entre 20 cm et 60 cm selon le type d'engin utilisé, la saison et le lieu. Les pêcheries à la senne côtière opérant dans la mer d'Andaman tendent à capturer des thonines orientales de taille relativement petite (15–30 cm) tandis que les pêcheries au filet maillant, à la canne et autres opérant dans l'océan Indien capturent généralement des spécimens plus grands (25–55 cm).
- Données de fréquence de tailles : Globalement très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (Fig. A9).

Principales sources d'échantillons de taille : R.I. d'Iran (filet maillant), Thaïlande (senneurs côtiers), Sri Lanka (filet maillant), Malaisie (lignes de traîne et senneurs côtiers).

Les tendances des poids moyens peuvent être évaluées pour les filets maillants sri-lankais depuis le milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990, mais la quantité de spécimens mesurés était très faible ces dernières années. Depuis 1998, un échantillonnage des tailles est également réalisé par les filets maillants iraniens – mais les tailles moyennes sont beaucoup plus grandes que celles des spécimens déclarés par d'autres flottilles, ce qui reflète une différence de sélectivité des filets maillants hauturiers opérant dans la Mer d'Arabie, plutôt qu'une réelle modification des tailles moyennes de la population.

- Tableau des prises par taille (âge) : indisponible, en raison du manque d'échantillons de taille et de l'incertitude quant à la fiabilité des estimations des prises retenues.
- Données sur le sex-ratio : N'ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

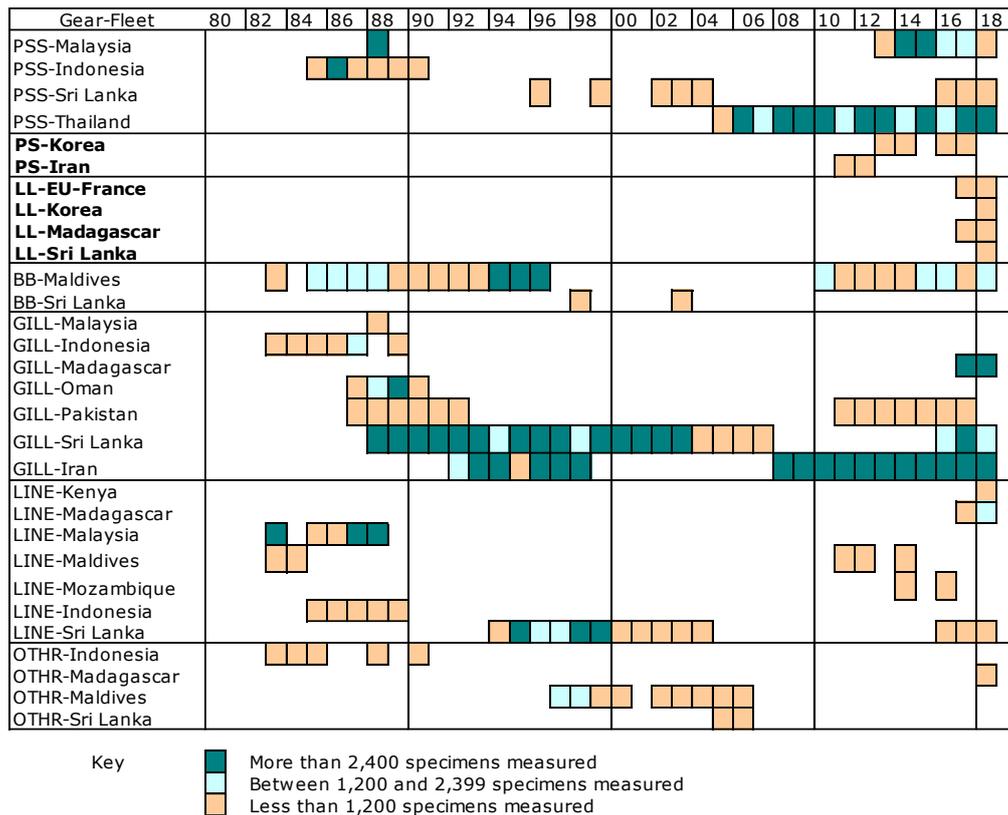


Fig. A9. Disponibilité des données de fréquences de tailles de la thonine orientale, par pêcherie et année (1980–2018). Aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible pour la période 1950–1982. À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données sur les tailles sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, même lorsqu'elles sont disponibles, les données sur les tailles peuvent ne pas couvrir toute l'année et se limiter à de courtes périodes.

Autres données biologiques : L'équation de longueur-poids existantes pour la thonine orientale est indiquée ci-dessous :

| Espèce | De (type de mesure) – À (type de mesure) – | Equation | Paramètres | Longueur |
|-------------------|---|-------------|--------------------------|--------------------------|
| Thonine orientale | Longueur à la fourche (cm) – Poids vif (kg) | $RND=a*L^b$ | $a=0,0000260$ $b=2,9$ | Min: 20 cm Max: 65 cm |

Source: Données de l'océan Indien Nord : Programme d'échantillonnage de l'IPTP au Sri Lanka (1989).

APPENDICE IVB

PRINCIPALES STATISTIQUES POUR LE THON MIGNON (*THUNNUS TONGGOL*)

Extrait du document IOTC–2020–WPNT10–07

Pêcheries et principales tendances de capture pour le thon mignon

- Principales pêcheries: Le thon mignon est principalement capturé au moyen de filets maillants et, dans une moindre mesure, de sennes côtières et de lignes de traîne (Tableau A3 ; Fig. A11).
- Principales flottilles (plus fortes captures ces dernières années) : Plus de 40 % des prises de thon mignon dans l'Océan Indien sont réalisées par la R.I. d'Iran (filet maillant), suivie de l'Indonésie (filet maillant et ligne de traîne) et du Pakistan (filet maillant) (Fig. A12).
- Tendances des captures retenues : Les prises estimées de thon mignon ont augmenté progressivement depuis le milieu des années 1950, atteignant environ 15 000 t au milieu des années 1970, plus de 35 000 t au milieu des années 1980 et plus de 96 000 t en 2000. Entre 2000 et 2005, les prises ont diminué, mais elles ont augmenté depuis lors et ont atteint les niveaux les plus élevés jamais enregistrés ces dernières années, à savoir plus de 170 000 t en 2011. Depuis lors, le niveau des prises a généralement fluctué entre 130 000 et 160 000 t.
Vers la fin des années 2000, la R.I. d'Iran a déclaré de fortes augmentations des prises de thon mignon dans les eaux côtières de la Mer d'Arabie, suite à la menace de piraterie et au déplacement de l'effort de pêche (et à un changement explicite de ciblage) des fileyeurs qui opéraient auparavant dans le nord-ouest de l'océan Indien. Depuis 2013, des prises plus faibles ont été déclarées – mais sans atteindre les niveaux pré-piraterie- suite à la réduction de la menace de piraterie et à la reprise des activités de pêche dans les eaux hauturières et en haute mer.
- Niveaux de rejets: Considérés comme étant très faibles bien que les estimations des rejets soient inconnues pour la plupart des pêcheries.

Changements dans les séries de captures

Il y a eu des révisions relativement modérées (entre -4% et +7%, selon les années) des prises enregistrées entre 1987 et 2018, presque exclusivement dues à la révision de la série de captures des fileyeurs pakistanais introduite à la fin 2019. Dans l'ensemble, les captures révisées de thon mignon jusqu'en 2017 sont désormais de 31 408 t de plus que ce qui avait été déclaré lors du GTTN précédent en 2019 (Fig. A10).

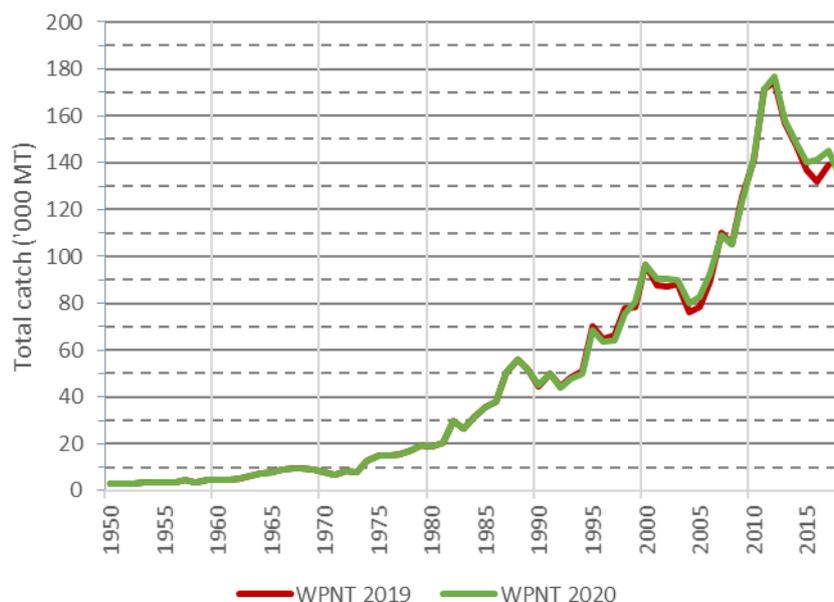


Fig. A10. Séries temporelles annuelles des captures nominales (t) de thon mignon disponibles pour la période 1950-2017 à la neuvième session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (GTTN09) et à la dixième session (GTTN10) pour la période 1950-2018.

Estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les prises retenues de thon mignon ont été obtenues à partir d'informations incomplètes – en raison d'une insuffisance d'échantillonnages au port par de nombreuses flottilles majeures – et sont donc incertaines³ (Fig. A13) ; surtout dans le cas des pêcheries suivantes :

- Pêcheries artisanales de l'Indonésie : L'Indonésie n'a pas déclaré ses prises de thon mignon par espèce ou par engin pour la période 1950–2004 ; à la place, des prises de thon mignon, de thonine orientale et d'autres espèces ont été déclarées sous forme agrégée pour cette période. Auparavant, le Secrétariat de la CTOI utilisait les prises déclarées depuis 2005 pour décomposer les agrégations de la période 1950–2004 par engin et espèce. Cependant, une révision récente effectuée en 2012 par le Secrétariat de la CTOI à travers un consultant indépendant a indiqué que les prises de thon mignon avaient été fortement surestimées par l'Indonésie. Bien que les nouvelles estimations des prises de thon mignon en Indonésie demeurent incertaines, les nouveaux chiffres sont considérés comme étant plus fiables que ceux existant auparavant.
- Pêcheries artisanales d'Inde et d'Oman : Bien que ces pays déclarent leurs prises de thon mignon, jusqu'à récemment elles ne l'étaient pas par engin. Le Secrétariat de la CTOI a utilisé d'autres informations pour répartir par engin les prises déclarées par Oman. Les prises de l'Inde ont également été revues par le consultant indépendant en 2012 et classées par engin sur la base de rapports officiels et d'informations issues de plusieurs autres sources.
- Pêcheries artisanales du Myanmar et de la Somalie : Ces pays n'ont jamais déclaré leurs prises de thon mignon au Secrétariat de la CTOI. Les niveaux de capture sont inconnus mais il est peu probable qu'ils soient conséquents. Dans le cas du Myanmar, les prises sont issues de la FAO et de la SEAFDEC (pour plusieurs années).
- Pêcheries industrielles: Le thon mignon n'est généralement pas ciblé par les flottilles industrielles et ces dernières années seulement (à partir de 2011) des preuves de captures annuelles de plus de 20 000 t ont été enregistrées, provenant pour la plupart des pêcheries de filet maillant hauturières de la R.I. d'Iran et de la flottille de senneurs industriels d'Indonésie ayant déclaré près de 5 000 t de cette espèce en 2018 (ce qui suggère que cette pêcherie cible réellement les espèces néritiques).

TABLEAU A3. Meilleures estimations scientifiques des captures nominales annuelles (t) de thon mignon par type de pêcherie, pour la période 1950–2018. Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut. Les codes couleur (jaune= plus faible, verte= plus élevé) décrivent l'intensité des captures par engin au cours des décennies (à gauche) et des années (à droite). Données en date du mois de mai 2020.

| Pêcherie | Par décennie (moyenne) | | | | | | Par année (dix dernières années) | | | | | | | | | |
|----------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Années 1950 | Années 1960 | Années 1970 | Années 1980 | Années 1990 | Années 2000 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Senne | 65 | 204 | 1 012 | 4 863 | 10 933 | 17 719 | 85 253 | 105 597 | 120 878 | 120 381 | 114 993 | 108 186 | 104 891 | 105 879 | 106 619 | 98 194 |
| Filet maillant | 2 941 | 6 209 | 10 026 | 25 892 | 40 923 | 65 081 | 12 494 | 12 977 | 15 989 | 21 874 | 19 959 | 22 578 | 18 254 | 16 527 | 19 546 | 15 569 |
| Ligneurs | 557 | 816 | 1 519 | 4 056 | 5 003 | 9 497 | 5 300 | 6 513 | 8 467 | 9 079 | 5 880 | 5 040 | 6 256 | 7 284 | 9 989 | 7 596 |
| Autre | 0 | 0 | 125 | 1 090 | 1 992 | 3 731 | 20 649 | 16 531 | 26 062 | 25 218 | 17 227 | 12 772 | 10 497 | 11 566 | 8 814 | 13 922 |
| Total | 3 564 | 7 230 | 12 681 | 35 901 | 58 852 | 96 028 | 123 696 | 141 618 | 171 396 | 176 551 | 158 058 | 148 577 | 139 899 | 141 256 | 144 968 | 135 282 |

³ L'incertitude dans les estimations des prises a été évaluée par le Secrétariat et dépend de la quantité de traitements nécessaires en cas de déclarations contradictoires des prises, du niveau d'agrégation des prises par espèce et/ou par engin et du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

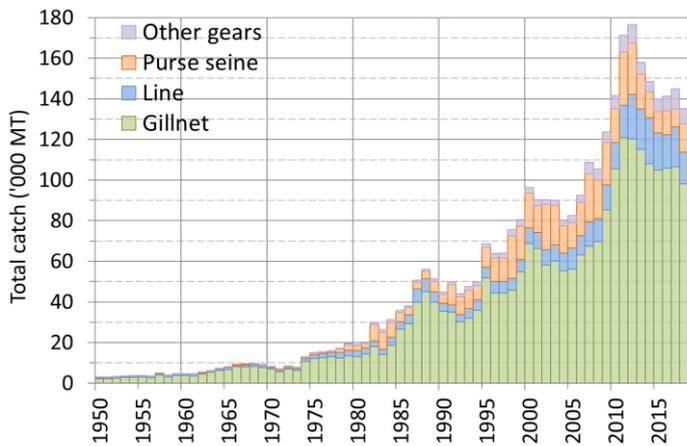


Fig. A11. Captures nominales annuelles (t) de thon mignon par type de pêcherie, enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018). Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut.

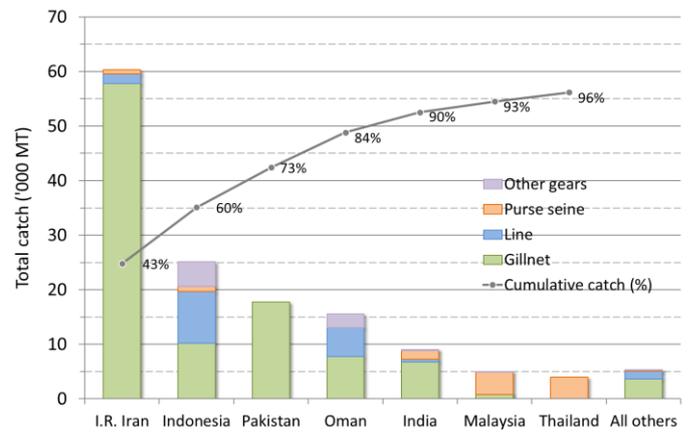


Fig. A12. Captures nominales moyennes (t) de thon mignon pour la période 2014–2018, par type de pêcherie et CPC, classées selon l'importance des captures. La ligne pleine indique le pourcentage cumulé des captures totales combinées d'espèces pour les CPC concernés.

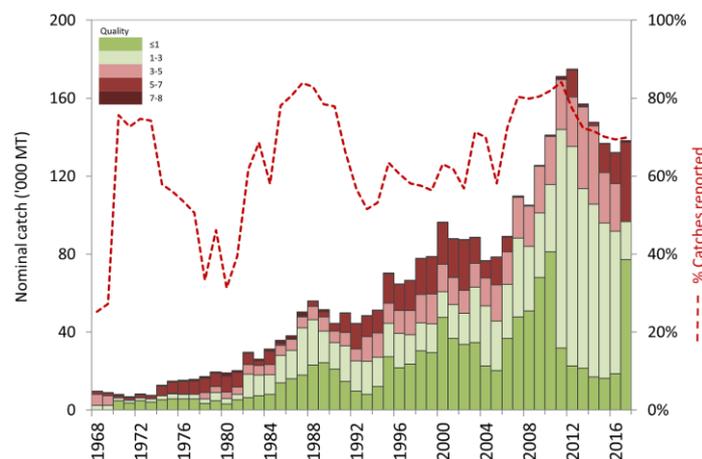


Fig. A13. Captures nominales annuelles (t) de thon mignon estimées par score de qualité (diagramme à barres) et pourcentage de captures nominales entièrement/partiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI (ligne en pointillé rouge) pour toutes les pêcheries (1969–2018). Les prises sont évaluées en fonction des normes de déclaration de la CTOI, selon lesquelles un score de 0 indique que les prises sont entièrement déclarées selon les normes de la CTOI ; un score compris entre 2 et 6 qu'elles ne sont pas entièrement déclarées par engin et/ou espèce (c.-à-d. partiellement ajustées par engin et espèce par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison fournie dans le document ; et un score de 8 correspond aux flottilles qui ne déclarent pas leurs données de capture à la CTOI (elles sont estimées par le Secrétariat de la CTOI).

Tendances de l'effort

- Disponibilité : Les tendances de l'effort pour le thon mignon dans l'Océan Indien ne sont pas connues, en raison d'un manque de données de prise et effort.

Tendances de la prise par unité d'effort (PUE)

- Disponibilité : Très incomplètes, données uniquement disponibles sur de courtes périodes et pour certaines pêcheries (Fig. A14).
- Principales séries de PUE disponibles : Senne côtière et filet maillant de la Thaïlande (disponibles sur 10 ans, bien que l'unité d'effort ait changé passant des marées aux heures de pêche et récemment en jours de pêche). La R.I. d'Iran a également récemment déclaré les prises et effort de ses pêcheries côtières pour la période 2007–2018.

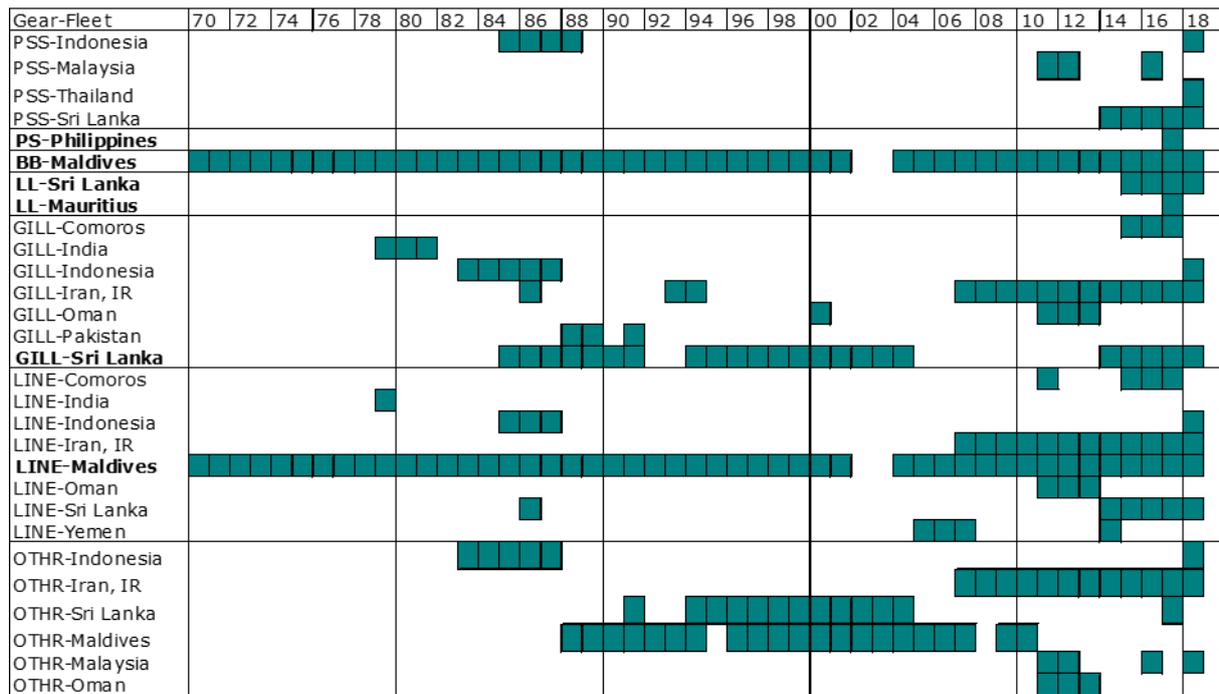


Fig. A14. Disponibilité des séries de prises et effort pour le thon mignon, par pêcherie et année (1970–2018). Aucune donnée sur les prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1969. À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données sur les prises et effort sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, même lorsqu'elles sont disponibles, les données de prises et effort peuvent ne pas couvrir toute l'année et se limiter à quelques mois.

Tendances des tailles ou des âges des poissons (p. ex. par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

- Tailles : La taille des thons mignons capturés par les pêcheries de l'Océan Indien se situe généralement entre 20 cm et 100 cm selon le type d'engin utilisé, la saison et le lieu (Fig. A15). Les pêcheries opérant dans la mer d'Andaman (senne et traîne côtières) tendent à capturer des thons mignons de plus petite taille (par ex. 20–45 cm) tandis que les pêcheries au filet maillant de la R.I. d'Iran et du Pakistan (mer d'Arabie) capturent des spécimens plus grands (p. ex. 50–100 cm).
- Données de fréquence de tailles : Très incomplètes, données uniquement disponibles pour certaines pêcheries.
- Principales sources d'échantillons de taille : R.I. d'Iran (filet maillant), Oman (filet maillant), Pakistan (filet maillant) et Thaïlande (senne côtière).
- Tableau des prises par taille (âge) : Indisponible, en raison du manque d'échantillons de taille et de l'incertitude quant à la fiabilité des estimations des prises retenues.
- Données sur le sex-ratio : N'ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

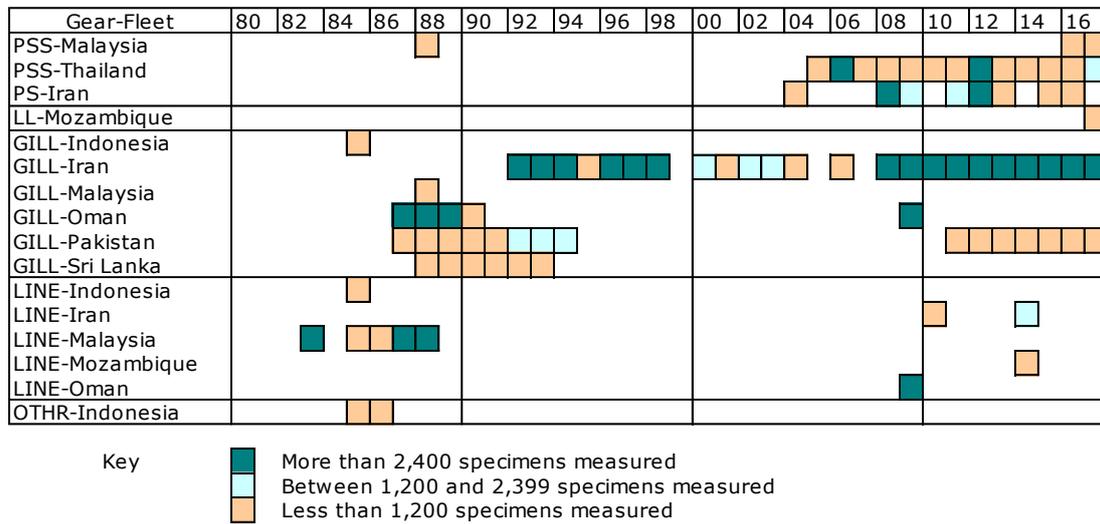


Fig. A15. Disponibilité des données de fréquences de tailles du thon mignon, par pêcherie et année (1980–2018). Aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible pour la période 1950–1982. À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données sur les tailles sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, même lorsqu'elles sont disponibles, les données sur les tailles peuvent ne pas couvrir toute l'année et se limiter à de courtes périodes.

Autres données biologiques : L'équation de longueur-poids s existantes pour le thon mignon est indiquée ci-dessous :

| Espèce | De (type de mesure) – À (type de mesure) – | Equation | Paramètres | Longueur |
|-------------|---|-------------|------------------------|---------------------------|
| Thon mignon | Longueur à la fourche (cm) – Poids vif (kg) | $RND=a*L^b$ | a= 0,00002 b = 2,83 | Min: 29 cm Max: 128 cm |

Source: Données de l'océan Indien: IOTC-2011-WPNT01-18 Population dynamic parameters of *Thunnus tonggol* in the north of the Persian Gulf and Oman Sea; F. Kaymaram, M. Darvishi, F. Parafkandeh, S. Ghasemi & S.A. Talebzadeh

APPENDICE IVc

PRINCIPALES STATISTIQUES POUR LE THAZARD RAYÉ (*SCOMBEROMORUS COMMERSON*)

Extrait du document IOTC–2020–WPNT10–07

Pêcheries et principales tendances de capture pour le thazard rayé

- Principales pêcheries: Le thazard rayé est essentiellement capturé au filet maillant, mais un nombre important de thazards rayés sont également pêchés à la traîne (**Tableau A4 ; Fig. A17**).
- Principales flottilles (plus fortes captures ces dernières années) : Les pêcheries d'Indonésie, d'Inde, de R.I. d'Iran et du Pakistan représentent près de 70 % des captures ces dernières années (**Fig. A18**). Le thazard rayé est également ciblé dans l'ensemble de l'océan Indien par les pêcheries artisanales et sportives/récréatives.
- Tendances des captures retenues : Les prises de thazard rayé ont augmenté, passant d'environ 50 000 t à la fin des années 1970 à plus de 100 000 t à la fin des années 1990. Depuis 2011, des prises parmi les plus élevées pour cette espèce ont été enregistrées, avec des fluctuations entre 145 000 et 185 000 t.
- Niveaux de rejets: Considérés comme étant très faibles bien que les estimations des rejets soient inconnues pour la plupart des pêcheries.

Changements dans les séries de captures

Il y a eu des révisions relativement modérées (entre 2% et 11%, selon les années) des prises enregistrées entre 1987 et 2018, presque exclusivement dues à la révision de la série de captures des fileyeurs pakistanais introduite à la fin 2019. Dans l'ensemble, les captures révisées de thazard rayé jusqu'en 2017 sont désormais de 152 169 t de plus que ce qui avait été déclaré lors du GTTN précédent en 2019 (**Fig. A16**).

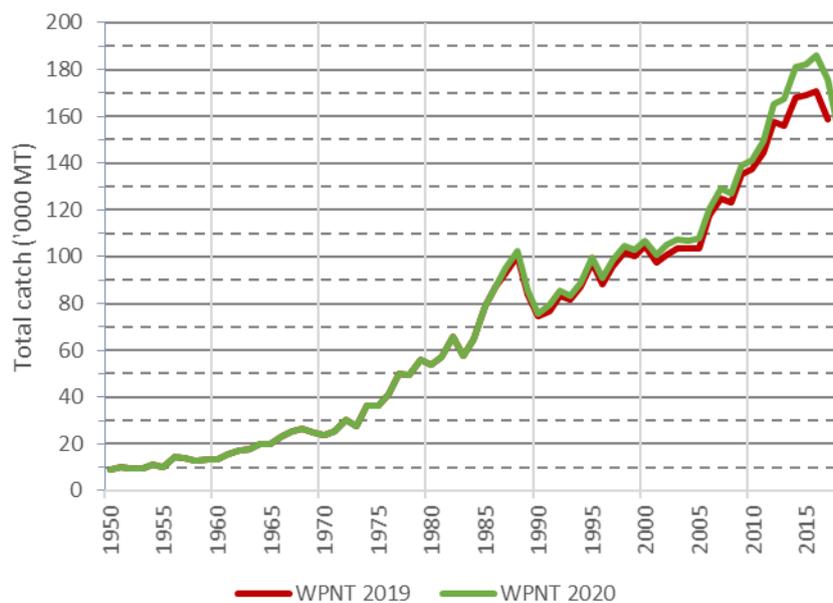


Fig. A16. Séries temporelles annuelles des captures nominales (t) de thazard rayé disponibles pour la période 1950-2017 à la neuvième session du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques (GTTN09) et à la dixième session (GTTN10) pour la période 1950-2018.

Estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les prises retenues de thazard rayé ont été obtenues à partir d'informations incomplètes et sont donc incertaines⁴ (Fig. A19), surtout dans le cas des pêcheries suivantes :

- Pêcheries artisanales d'Indonésie et d'Inde : L'Indonésie et l'Inde n'ont déclaré leurs prises de thazard rayé par engin que depuis peu, à savoir pour les années 2005–2008 et 2007–2008, respectivement. Auparavant, le Secrétariat de la CTOI utilisait les prises déclarées ces dernières années pour décomposer les agrégations des années précédentes par engin et espèce. Toutefois, dans une révision effectuée en 2012 par le Secrétariat de la CTOI à travers un consultant indépendant, les prises de thazard rayé de l'Inde et de l'Indonésie ont été reclassées par engin. Ces dernières années, les prises de thazard rayé estimées pour l'Indonésie et l'Inde représentent près de 45 % des prises totales de cette espèce dans l'océan Indien.
- Pêcheries artisanales de Madagascar : Madagascar a commencé à déclarer les captures à partir de 2018. Les données sont toutefois en cours de révision car leur couverture est très faible : ainsi, les prises actuellement disponibles dans la base de données de la CTOI sont toujours celles estimées à la suite de la révision de 2012. En réalité, en 2012 le Secrétariat de la CTOI a réalisé une révision visant à ventiler par espèce les prises enregistrées dans la base de données de la FAO en tant que thazard rayé, en supposant que toutes les captures de thons et d'espèces apparentées avaient été combinées sous ce nom (la révision utilisait les données provenant de diverses sources y compris une reconstruction des prises totales des pêcheries marines de Madagascar (1950–2008), dans le cadre du projet *Sea Around Us*). Les nouvelles captures estimées sont toujours considérées comme étant très incertaines.
- Pêcheries artisanales de Somalie : Les niveaux de capture sont inconnus.
- Autres pêcheries artisanales : Les E.A.U. n'ont pas déclaré leurs prises de thazard rayé par engin. Bien qu'il semble que la plupart des captures soient pêchées par des filets maillants, certains thazards rayés pourraient aussi être pêchés avec des petits filets encerclants, des lignes ou autres engins artisanaux. De plus, jusqu'en 2017, la Thaïlande déclarait ses prises de thazard rayé et de thazard ponctué indopacifique de manière agrégée.
- Toutes les pêcheries: Dans certains cas, les prises d'espèces de thazards sont mal déclarées, les prises de thazard ponctué indopacifique et, dans une moindre mesure, d'autres espèces de thazards, étant déclarées comme « thazard rayé ». De la même manière, les prises de thazard-bâtard semblent être erronément déclarées comme « thazard rayé » dans certaines pêcheries palangrières – quoique cette erreur semble avoir peu d'impact sur le thazard rayé mais pourrait avoir un impact important sur d'autres espèces de thazards.

TABLEAU A4. Meilleures estimations scientifiques des captures nominales annuelles (t) de thazard rayé par type de pêche, pour la période 1950–2018. Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut. Les codes couleur (jaune= plus faible, verte= plus élevé) décrivent l'intensité des captures par engin au cours des décennies (à gauche) et des années (à droite). Données en date du mois de mai 2020.

| Pêcherie | Par décennie (moyenne) | | | | | | Par année (dix dernières années) | | | | | | | | | |
|----------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Années 1950 | Années 1960 | Années 1970 | Années 1980 | Années 1990 | Années 2000 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Senne | - | 0 | 285 | 2 354 | 4 141 | 5 440 | 8 459 | 8 100 | 8 829 | 8 900 | 9 419 | 8 534 | 8 169 | 8 505 | 8 133 | 7 202 |
| Filet maillant | 9 526 | 17 709 | 32 168 | 55 524 | 65 049 | 70 952 | 80 062 | 85 345 | 89 981 | 100 331 | 103 500 | 117 455 | 115 626 | 118 432 | 111 078 | 98 842 |
| Ligneurs | 1 735 | 2 471 | 4 672 | 11 334 | 12 032 | 17 318 | 22 279 | 23 250 | 25 029 | 26 420 | 27 788 | 29 898 | 32 457 | 30 879 | 29 222 | 26 870 |
| Autre | 57 | 96 | 468 | 5 603 | 9 746 | 21 353 | 28 170 | 24 551 | 25 802 | 29 358 | 26 842 | 25 065 | 25 996 | 27 971 | 27 253 | 21 871 |
| Total | 11 318 | 20 276 | 37 593 | 74 815 | 90 968 | 115 064 | 138 970 | 141 245 | 149 641 | 165 010 | 167 549 | 180 952 | 182 247 | 185 786 | 175 686 | 154 785 |

⁴ L'incertitude dans les estimations des prises a été évaluée par le Secrétariat et dépend de la quantité de traitements nécessaires en cas de déclarations contradictoires des prises, du niveau d'agrégation des prises par espèce et/ou par engin et du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

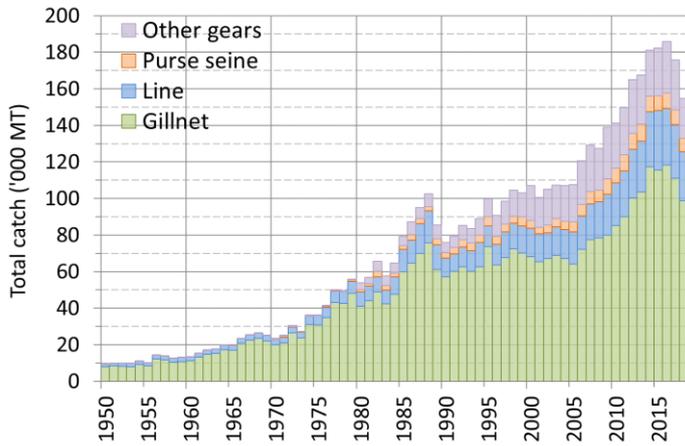


Fig. A17. Captures nominales annuelles (t) de thazard rayé par type de pêche, enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018). Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre (dérivante), palangre (thon frais), chalut.

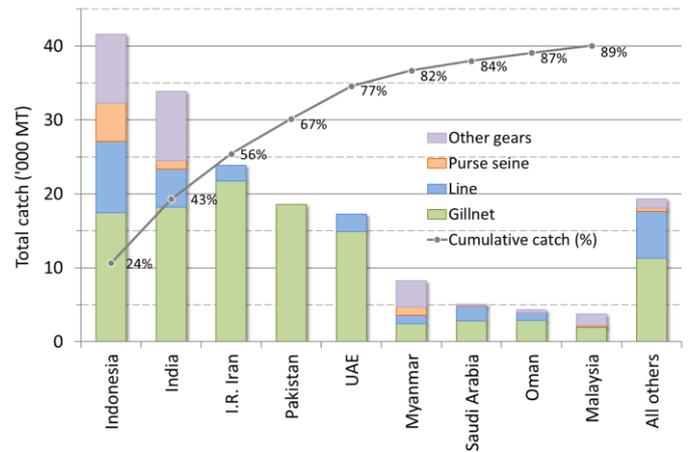


Fig. A18. Captures nominales moyennes (t) de thazard rayé pour la période 2014–2018, par type de pêche et CPC, classées selon l'importance des captures. La ligne pleine indique le pourcentage cumulé des captures totales combinées d'espèces pour les CPC concernées.

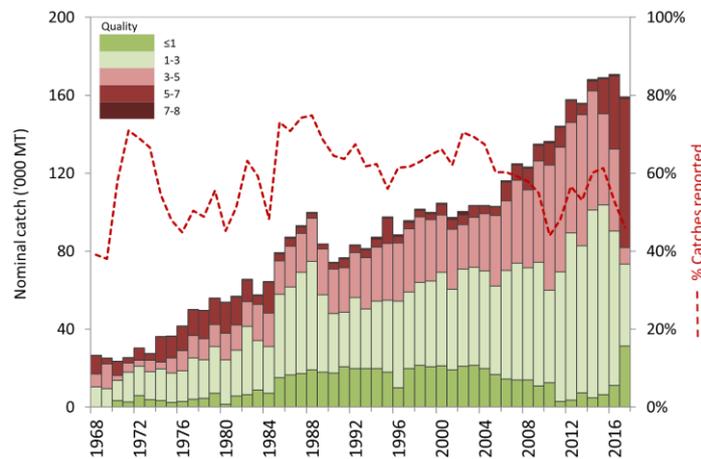


Fig. A19. Captures nominales annuelles (t) de thazard rayé estimées par score de qualité (diagramme à barres) et pourcentage de captures nominales entièrement/partiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI (ligne en pointillé rouge) pour toutes les pêcheries (1969–2018). Les prises sont évaluées en fonction des normes de déclaration de la CTOI, selon lesquelles un score de 0 indique que les prises sont entièrement déclarées selon les normes de la CTOI ; un score compris entre 2 et 6 qu'elles ne sont pas entièrement déclarées par engin et/ou espèce (c.-à-d. partiellement ajustées par engin et espèce par le Secrétariat de la CTOI) ou pour toute autre raison fournie dans le document ; et un score de 8 correspond aux flottilles qui ne déclarent pas leurs données de capture à la CTOI (elles sont estimées par le Secrétariat de la CTOI).

Tendances de l'effort

- Disponibilité : Les tendances de l'effort pour le thazard rayé dans l'Océan Indien ne sont pas connues, en raison d'un manque de données de prise et effort.

Tendances de la prise par unité d'effort (PUE)

- Disponibilité : Très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (**Fig. A20**).
- Principales séries de PUE disponibles (c.-à-d. sur 10 ans ou plus) : Sri Lanka (filet maillant) –toutefois, les données de prises et effort ne sont pas disponibles entre 2005 et 2013 et pour les années récentes semblent ne pas être fiables du fait des changements importants dans les PUE enregistrées en 2015 et 2016.

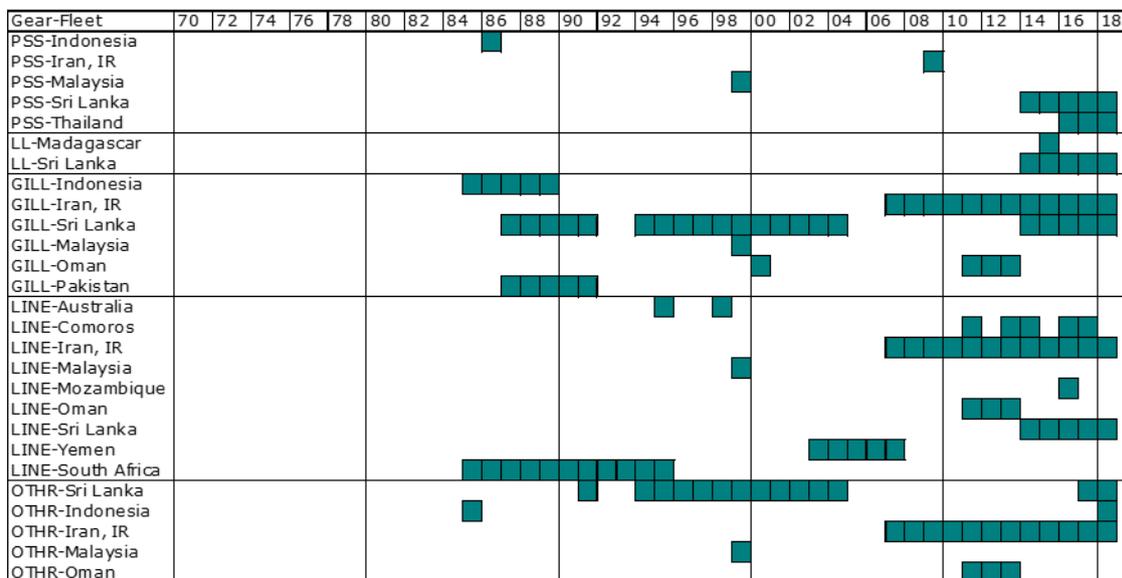


Fig. A20. Disponibilité des séries de prises et effort pour le thazard rayé, par pêcherie et année (1970–2018). Aucune donnée sur les prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1969. À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données sur les prises et effort sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, même lorsqu'elles sont disponibles, les données de prises et effort peuvent ne pas couvrir toute l'année et se limiter à quelques mois.

Tendances des tailles ou des âges des poissons (p. ex. par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

- Tailles : La taille des thazards rayés capturés par les pêcheries de l'océan Indien est généralement comprise entre 30 cm et 140 cm selon le type d'engin utilisé, la saison et le lieu – entre 32 et 119 cm dans la partie est de la péninsule malaisienne, entre 17 et 139 cm dans l'est de la Malaisie et entre 50 et 90 cm dans le golfe de Thaïlande. De la même manière, les thazards rayés capturés dans la mer d'Oman sont généralement plus grands que ceux pêchés dans le golfe Persique.⁵
- Données de fréquence de tailles : Très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (**Fig. A21**).

Le nombre total d'échantillons, sur toute la période, est également bien inférieur à la norme d'échantillonnage minimale d'un poisson par tonne de prises, recommandée par le Secrétariat de la CTOI pour évaluer de manière fiable les changements dans les poids moyens.

Principales sources d'échantillons de taille : Sri Lanka (filet maillant) (de la fin des années 1980 jusqu'au début des années 1990) et R.I. d'Iran (filet maillant) (à partir de la fin des années 2000).

- Tableau des prises par taille (âge) : Indisponible, en raison du manque d'échantillons de taille et de l'incertitude quant à la fiabilité des estimations des prises retenues.
- Données sur le sex-ratio : N'ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

⁵ Le Secrétariat de la CTOI n'a trouvé aucune donnée justifiant cette affirmation.

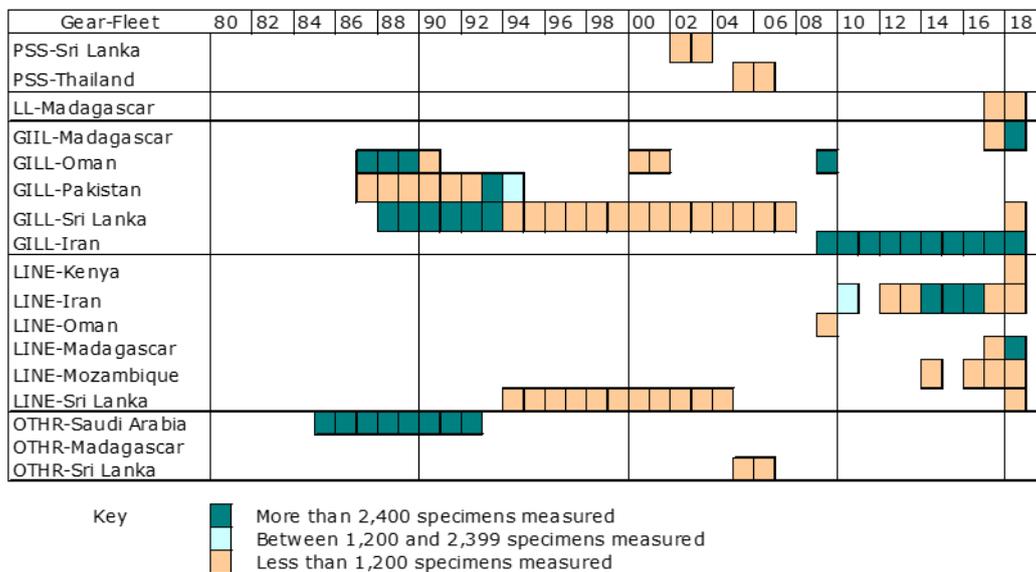


Fig. A21. Disponibilité des données de fréquences de tailles pour le thazard rayé, par pêcherie et année (1980–2018). Aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible pour la période 1950–1983. À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données sur les tailles sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, même lorsqu'elles sont disponibles, les données sur les tailles peuvent ne pas couvrir toute l'année et se limiter à de courtes périodes.

Autres données biologiques : L'équation de longueur-poids s existantes pour le thazard rayé est indiquée ci-dessous :

| Espèce | De (type de mesure) – À (type de mesure) – | Equation | Paramètres | Longueur |
|--------------|---|-------------|-----------------------------|---------------------------|
| Thazard rayé | Longueur à la fourche (cm) – Poids vif (kg) | $RND=a*L^b$ | a= 0,00001176 b = 2,9002 | Min: 20 cm Max: 200 cm |

Source: Données de l'océan Indien Nord : Programme d'échantillonnage de l'IPTP au Sri Lanka (1989).

APPENDICE V

PRINCIPAUX PROBLEMES IDENTIFIES CONCERNANT LES STATISTIQUES SUR LES THONS NERITIQUES

Extrait du document IOTC-2020-WPNT10-07

| Type(s) de données | Pêcheries | Problème | Progrès |
|---|--|--|--|
| Captures nominales, prises et effort, données de taille | <u>Pêcheries côtières</u> de Madagascar, du Myanmar et du Yémen | <u>Pays non déclarants</u> Les prises de thons néritiques 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 est 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> : aucune mise à jour. Les prises contenues dans la base de données de la CTOI sont issues des estimations publiées par la SEAFDEC et FishStat de la FAO- (pour plusieurs années). • <u>Yémen</u> : Les prises sont estimées d'après les informations fournies par FishStat de la FAO. En 2018, les séries de captures du Yémen ont été révisées, ce qui affecte certaines espèces plus que d'autres (p. ex. le thazard rayé). Avant d'intégrer les révisions des données de toutes les espèces, le Secrétariat de la CTOI cherche actuellement à clarifier les raisons de l'ampleur de ces révisions. |
| Captures nominales, prises et effort, données de taille | <u>Pêcheries côtières</u> 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 par espèce et/ou engin, conformément aux normes de déclaration de la Rés. 15/02 de la CTOI. Par exemple: <ul style="list-style-type: none"> • Les captures nominales ont parfois été partiellement réparties 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> : Données sur les prises et effort et les tailles des pêcheries côtières 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'OFCE. En 2019 (2018 en tant que données de référence), la prise et effort des carnets de pêche a été déclarée pour la première fois par l'Indonésie pour plusieurs pêcheries semi-industrielles et côtières (senneurs côtiers, fileyeurs, navires utilisant la ligne à main, la ligne de traîne et les filets soulevés) mais avec une couverture de 5 % ou moins. • <u>Kenya</u>: Le Kenya a récemment entrepris une enquête d'évaluation des captures afin d'améliorer les estimations des prises des pêcheries artisanales, et est en cours de finalisation de ces estimations, avec l'aide du Secrétariat de la CTOI, avant soumission des données révisées à la CTOI. • <u>Mozambique</u>: Une mission d'application pour les données a été effectuée par le Secrétariat de la CTOI en juin 2014 afin d'évaluer les niveaux actuels de déclaration et l'état de la collecte des données halieutiques. Suite à cette mission, le Mozambique a déclaré ses données de prises et effort ; mais il existe toujours des problèmes de classification des différentes flottilles. Les données de fréquence de taille des pêcheries sportives et récréatives ont également été déclarées |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | <p>par espèce. Des demandes de clarifications sur plusieurs problèmes liées aux données récemment soumises ont été adressées au Mozambique et le Secrétariat de la CTOI est toujours dans l'attente de recevoir des commentaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Oman</u> : pas de mise à jour. Aucune donnée de taille soumise, mais il semble qu'elles 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>Sri Lanka</u>: même si les prises et effort sont soumises sous deux catégories, « hauturières » et « internes à la ZEE », on ignore si les prises internes à la ZEE se rapportent aux pêcheries semi-industrielles/industrielles. • <u>Tanzanie</u>: Une mission d'application pour les données a été effectuée en février 2016 pour tenter de résoudre plusieurs questions en instance et formuler des recommandations visant à améliorer le niveau d'application. Les données de capture (agrégées par espèce) sont fondées sur les données du rapport national soumis au CS. Les prises de certaines années semblent également être sous-déclarées (c.-à-d. qu'elles excluent les prises de Zanzibar). Une autre mission d'application de suivi a été conduite en 2019 avec les conclusions suivantes : La Tanzanie est sur le point de mettre en œuvre un nouveau système de collecte des données à l'aide de téléphones portables, lequel doit être élargi pour inclure toutes les espèces relevant du mandat de la CTOI ainsi que toutes les exigences de la Résolution CTOI 15/02. L'harmonisation des données entre la Tanzanie continentale et Zanzibar reste un problème interne à ce jour. |
| | <p><u>Pêcheries côtières</u> de l'Indonésie, de la Malaisie et de la Thaïlande</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 (prises et effort)</u> : aucune mise à jour. Les problèmes relatifs à la fiabilité des prises et effort déclarés 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). Le téléchargement des données de prises et effort dans les bases de données de la CTOI reste en instance jusqu'à ce que les incohérences dans les données ne soient résolues : entre autres, la Malaisie a signalé des difficultés à attribuer l'effort à des régions de pêche/grilles spécifiques conformément aux exigences de la Résolution 15/02, au point que les données sont souvent géoréférencées de façon générale comme correspondant à la région de l'Océan Indien Est. • <u>Thaïlande (prises et effort)</u> : aucune mise à jour. Les prises et effort du thon mignon montrent de fortes augmentations ces dernières années, malgré une baisse de l'effort. Une clarification a été demandée par le Secrétariat de la CTOI à la Thaïlande, mais aucune réponse n'a été reçue jusqu'ici. Le téléchargement des données de prises et effort dans les bases de données de la CTOI reste en instance jusqu'à ce que les incohérences dans les données ne soient résolues. |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Prises et effort, données de taille | <u>Pêcheries de surface et palangrières (hauturières)</u> : R.I. d’Iran et Pakistan. | <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 déclaration de la Rés. 15/02 de la CTOI. | <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 sur les prises 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 données de la CTOI ainsi qu’en ce qui concerne la flottille de palangriers côtiers récemment développée. • <u>Pakistan – filets maillants dérivants</u> : Mise à jour: Depuis 2018, le Pakistan a commencé à déclarer ses données sur les tailles de certaines espèces de thons néritiques (p. ex. auxide et thonine). 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. 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, prises 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 2003–2007.</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 (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.</p> |
| 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. | <p>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 2003–2007.</p> <p><u>Mise à jour</u>: Aucune mise à jour. La couverture des déclarations du Mécanisme régional</p> |

| | | | |
|---------------------|-----------------------------|---|--|
| | | | 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 de l'océan Indien, en particulier de données de base qui pourraient être utilisées pour établir des clés longueur-poids-âge, mesure non-standard-longueur à la fourche et 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. Le projet de rapport a été soumis au Secrétariat de la CTOI et est actuellement en cours de révision ; il sera communiqué à la communauté scientifique avant la fin de l'année. |

APPENDICE VI

PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS NÉRITIQUES (2021-2025)

Ce qui suit est le Projet de Programme de travail du GTTN (2021-2025) 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 | Planification | | | | |
|------------------------------|---|---------------|------|------|------|------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 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) | | | | | |
| | ➤ PUE des filets maillants iraniens pour toutes les espèces | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Renforcement des capacités pour les CPC en vue de développer des PUE standardisées pour leurs pêcheries | | | | | |
| <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. • 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 ; et 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). 4) Ré-estimation des captures historiques à des fins d'évaluation (en tenant compte de l'identification des incertitudes révisée et des connaissances sur l'historique des pêcheries) <ul style="list-style-type: none"> • (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 clefs y compris l'âge à maturité, les rapports fécondité à l'âge/longueur, les clefs âge-longueur, l'âge et la croissance et la longévité qui seront inclus dans les futures évaluations des stocks. | | | | | |
| 5. Étude socioéconomique | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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, Indé, 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'évaluations pour le Groupe de Travail sur les Thons Néritiques de la CTOI, 2021-2025

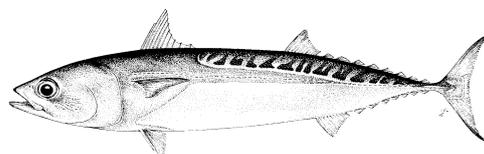
| <i>Groupe de travail sur les thons néritiques</i> | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Espèce | 2021* | 2022** | 2023* | 2024** | 2025* |
| Bonitou | Évaluation | Préparation des données | Préparation des données | Évaluation | Préparation des données |
| Auxide | Évaluation | Préparation des données | Préparation des données | Évaluation | Préparation des données |
| Thazard ponctué indopacifique | Évaluation | Préparation des données | Préparation des données | Évaluation | Préparation des données |
| Thonine orientale | Préparation des données | Préparation des données | Évaluation | Préparation des données | Préparation des données |
| Thon mignon | Préparation des données | Préparation des données | Évaluation | Préparation des données | Préparation des données |
| Thazard rayé | Préparation des données | Préparation des données | Évaluation | Préparation des données | Préparation des données |

*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).

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



État de la ressource de bonitou dans l'océan Indien (BLT: *Auxis rochei*)

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

| Zone ¹ | Indicateurs | | Détermination de l'état du stock 2020 |
|---|---|----------|---------------------------------------|
| Océan Indien | Captures 2018 ² : | 31 052 t | |
| | Captures moyennes 2014-2018 : | 15 913 t | |
| | PME (1 000 t) (IC 80 %) : | Inconnu | |
| | F _{PME} (IC 80 %) : | Inconnu | |
| | B _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) : | Inconnu | |
| | F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80 %) : | Inconnu | |
| B _{actuelle} /B _{PME} (IC 80 %) : | Inconnu | | |
| | B _{actuelle} /B ₀ (IC 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 : 10%

Les prises nominales correspondent à celles qui ont été estimées par le Secrétariat de la CTOI. Si ces données ne sont pas déclarées par les CPC, le Secrétariat de la CTOI estime les prises totales à partir de diverses sources, notamment : des données partielles de prises et effort ; des données enregistrées dans la base de données FishStat de la FAO ; des prises estimées par la CTOI à partir des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au port ; des données publiées sur des pages Internet ou autres médias ; des données sur l'activité des navires déclarées par d'autres parties ; et des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au site de débarquement ou en mer par des observateurs scientifiques.

| 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 | | |

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de bonitou dans l'océan Indien n'est disponible à ce jour, et 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 Jusqu'à récemment, les prises annuelles de bonitou ont fluctué, mais toujours autour de 9 000 t. Toutefois, elles ont augmenté en 2018, passant d'environ 16 000 t à 31 000 t – ce qui est essentiellement dû à un accroissement des prises déclarées par les pêcheries de senneurs indonésiens (Fig.1). Il n'existe pas suffisamment d'informations pour évaluer l'effet que ces niveaux de capture, ou un accroissement des prises, peut 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 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 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 (8 870 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 le bonitou la PME a également été atteinte entre 2009 et 2011. 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 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 2019 (année de référence 2018), 10 % 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 2014-18)** : le bonitou est principalement capturé au moyen de senne côtière (41 %), de lignes à main et de lignes de traîne ($\approx 30\%$) et de filets maillants ($\approx 19\%$) (Fig. 1).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2014-18)** : 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 et du Sri Lanka.

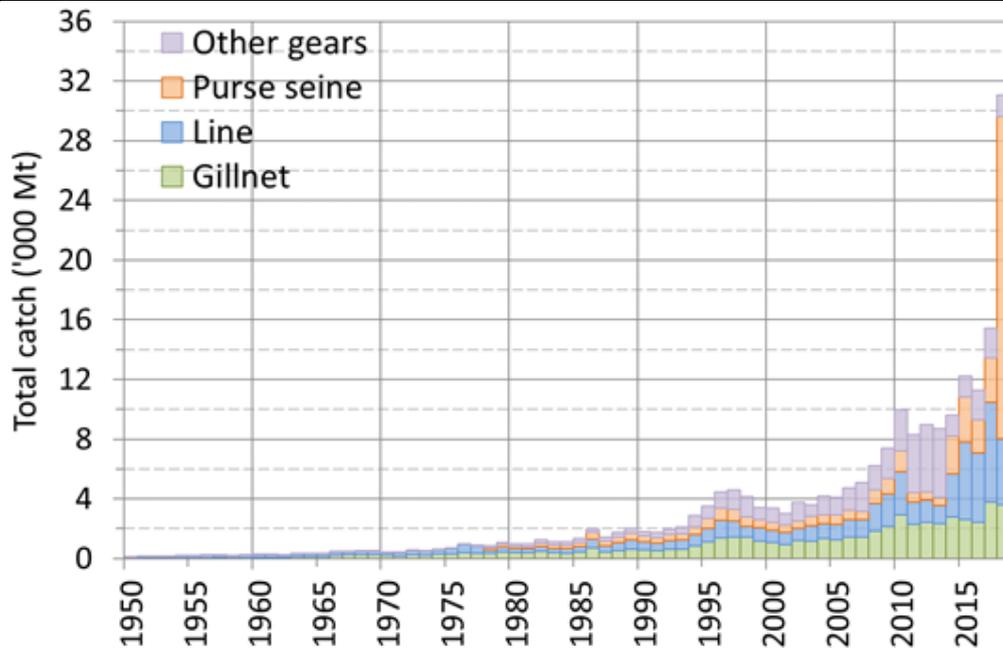
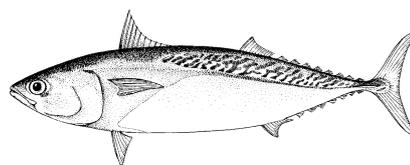


Fig. 1. Prises annuelles de bonitou par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018)⁶.

⁶ **Définition des pêcheries :** Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre (thon frais), chalut.

APPENDICE VIII
RESUME EXECUTIF : AUXIDE



État de la ressource d'auxide dans l'océan Indien (FRI: *Auxis thazard*)

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

| Zone ¹ | Indicateurs | | Détermination de l'état du stock 2020 |
|---|---|----------|---------------------------------------|
| Océan Indien | Captures 2018 ² : | 92 725 t | |
| | Captures moyennes 2014-2018 : | 99 340 t | |
| | PME (1 000 t) (IC 80 %) : | Inconnu | |
| | F _{PME} (IC 80 %) : | Inconnu | |
| | B _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) : | Inconnu | |
| | F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80 %) : | Inconnu | |
| B _{actuelle} /B _{PME} (IC 80 %) : | Inconnu | | |
| B _{actuelle} /B ₀ (IC 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 : 65%

Les prises nominales correspondent à celles qui ont été estimées par le Secrétariat de la CTOI. Si ces données ne sont pas déclarées par les CPC, le Secrétariat de la CTOI estime les prises totales à partir de diverses sources, notamment : des données partielles de prises et effort ; des données enregistrées dans la base de données FishStat de la FAO ; des prises estimées par la CTOI à partir des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au port ; des données publiées sur des pages Internet ou autres médias ; des données sur l'activité des navires déclarées par d'autres parties ; et des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au site de débarquement ou en mer par des observateurs scientifiques.

| 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 | | |

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune évaluation quantitative du stock d'auxide dans l'océan Indien n'est disponible à ce jour, et 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 92 000 – 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, peut 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 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 (94 921 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 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 2019 (année de référence 2018), 65% 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 2014-18)** : l'auxide est principalement capturée au moyen de filets maillants ($\approx 41\%$), de palangres et de lignes de traîne côtières, de lignes à main et de lignes de traîne ($\approx 33\%$) et, dans une moindre mesure, de sennes côtières (Tableau 3). Cette espèce constitue également une prise accessoire des senneurs industriels et est ciblée par certaines pêcheries au filet tournant.
- **Principales flottilles (prises moyennes 2014-18)** : Les prises d'auxide sont très concentrées : l'Indonésie représente près de deux tiers des prises, et plus de 90 % des prises sont réalisées par quatre pays (Indonésie, Pakistan, R.I. d'Iran et Inde).

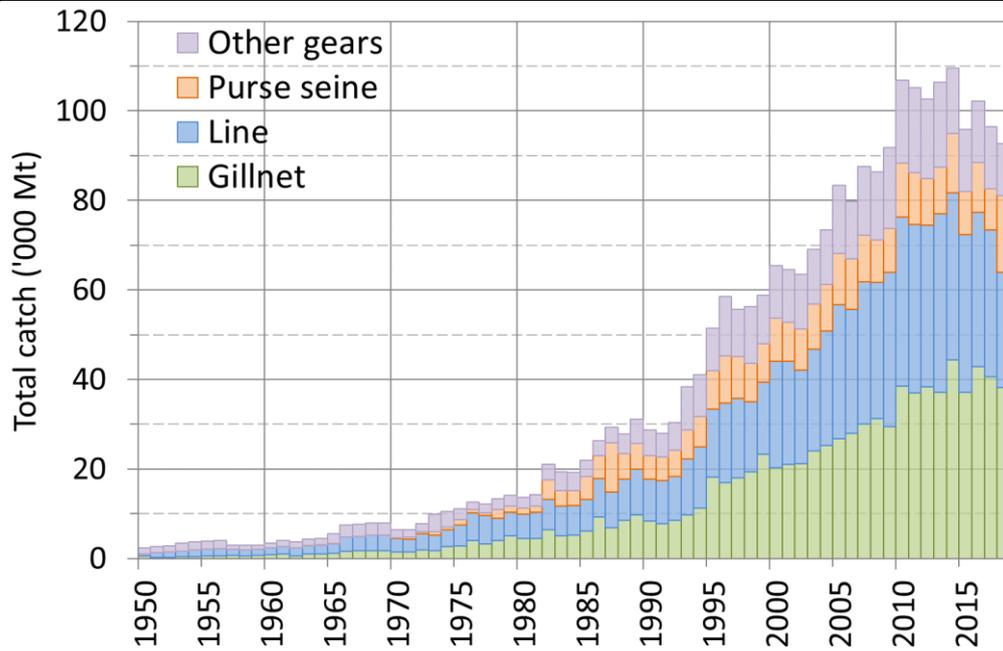


Fig. 1. Prises annuelles d'auxide par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018)⁷.

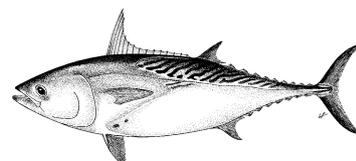
⁷ **Définition des pêcheries :** Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre (thon frais), chalut.

APPENDICE IX

RESUME EXECUTIF : THONINE ORIENTALE



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



État de la ressource de thonine orientale dans l'océan Indien (KAW: *Euthynnus affinis*)

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

| Zone ¹ | Indicateurs | | Détermination de l'état du stock 2020 |
|---|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Océan Indien | Captures 2018 ² : | 164 133 t | 50% |
| | Captures moyennes 2014-2018 : | 152 919 t | |
| | PME (IC 95 %) [*] | 148 825 [124 114 – 222 505] | |
| | F _{PME} (IC 95 %) [*] | 0,44 [0,21–0,82] | |
| | B _{PME} (IC 95 %) [*] | 355 670 [192 080 – 764 530] | |
| F _{actuelle} /F _{PME} (IC 95 %) [*] | 0,98 [0,85-1,11] | | |
| B _{actuelle} /B _{PME} (IC 95 %) [*] | 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 : 33%

Les prises nominales correspondent à celles qui ont été estimées par le Secrétariat de la CTOI. Si ces données ne sont pas déclarées par les CPC, le Secrétariat de la CTOI estime les prises totales à partir de diverses sources, notamment : des données partielles de prises et effort ; des données enregistrées dans la base de données FishStat de la FAO ; des prises estimées par la CTOI à partir des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au port ; des données publiées sur des pages Internet ou autres médias ; des données sur l'activité des navires déclarées par d'autres parties ; et des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au site de débarquement ou en mer par des observateurs scientifiques.

*Fourchette de valeurs plausibles des scénarios biologiquement réalistes du modèle OCOM (cf. IOTC-2020-WPNT10-R)

| 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) | 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. 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 le 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, malgré le recul des prises depuis leur pic atteint en 2013. 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. 33 % des prises ont été partiellement ou entièrement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2018) 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.). Toutefois, il convient de noter que les prises ont décliné depuis lors, passant de 168 174 t (2013) à 159 121 t (2017).

Avis de gestion. Les modèles d'évaluation reposent toutefois sur les données de capture qui sont considérées comme très incertaines. Les captures de 2018 se situaient au-dessus de 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 pourraient ne 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 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 intégrée.
- 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 33 % des prises (en 2019, avec 2018 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 2014-18) :** La thonine orientale est principalement capturée au moyen de filets maillants ($\approx 50\%$), de sennes (y compris de sennes côtières $\approx 29\%$) et de lignes à main et lignes de traîne ($\approx 16\%$). Cette espèce constitue une prise accessoire importante des senneurs industriels (Fig. 1).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2014-18) :** Les prises sont très concentrées : L'Indonésie, l'Inde et la R.I. Iran représentent $\approx 75\%$ des prises ces dernières années.

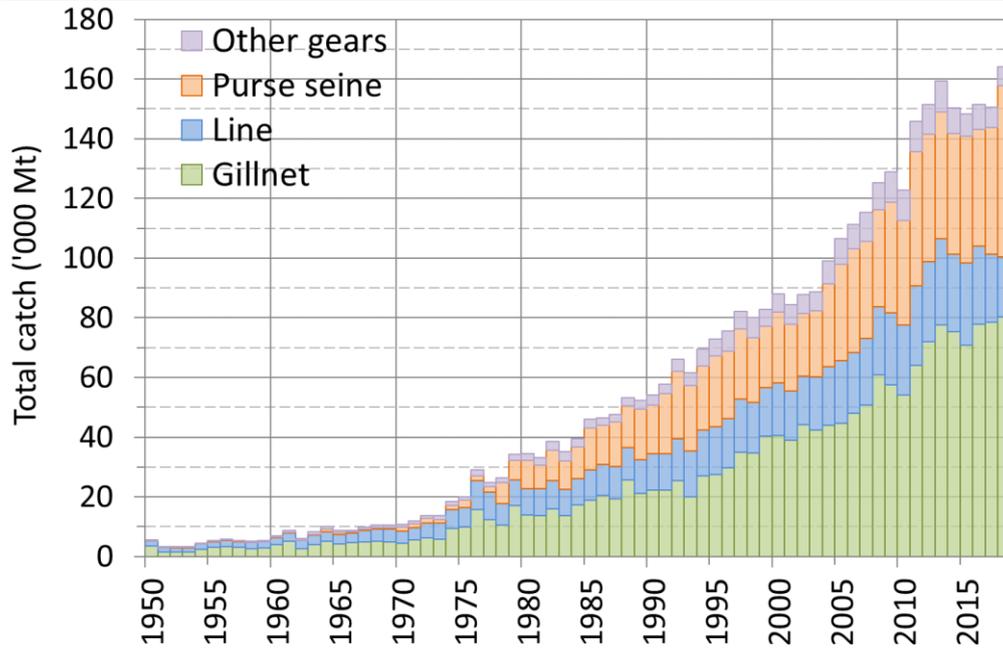


Fig.1. Prises annuelles de thonine orientale par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018)⁸.

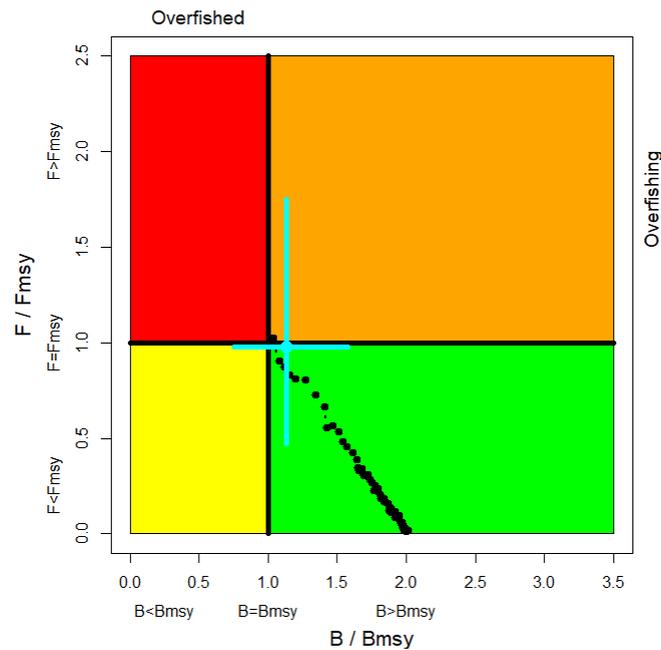


Fig.2. Graphe de Kobe de l'évaluation OCOM pour la thonine orientale de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

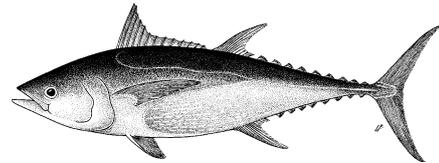
⁸ **Définition des pêcheries :** Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre (thon frais), chalut.

APPENDICE X

RESUME EXECUTIF : THON MIGNON



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



État de la ressource de thon mignon dans l'océan Indien (LOT: *Thunnus tonggol*)

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 2018 ² : Captures moyennes 2014-2018 : | 135 282 t 141 996 t | 76% |
| | PME (IC 95 %) (*): F _{PME} (IC 95 %) (*): B _{PME} (IC 95 %) (*): F _{actuelle} /F _{PME} (IC 95 %) (*): B _{actuelle} /B _{PME} (IC 95 %) (*): | 128 750 (99 902 - 151 357) 0,32 (0,15 - 0,66) 395 460 (129 240 - 751 316) 1,52 (0,751 - 2,87) 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%

Les prises nominales correspondent à celles qui ont été estimées par le Secrétariat de la CTOI. Si ces données ne sont pas déclarées par les CPC, le Secrétariat de la CTOI estime les prises totales à partir de diverses sources, notamment : des données partielles de prises et effort ; des données enregistrées dans la base de données FishStat de la FAO ; des prises estimées par la CTOI à partir des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au port ; des données publiées sur des pages Internet ou autres médias ; des données sur l'activité des navires déclarées par d'autres parties ; et des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au site de débarquement ou en mer par des observateurs scientifiques.

*Fourchette de valeurs plausibles des scénarios biologiquement réalistes du modèle OCOM (cf. IOTC-2020-WPNT10-R)

| 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) | 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. L'analyse, utilisant la méthode optimisée fondée uniquement sur les captures (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 prises étaient supérieures à la PME entre 2010 et 2014, mais depuis 2015 elles ont légèrement diminué (Fig. 1) et étaient inférieures à la PME estimée en 2018. Le ratio F₂₀₁₈/F_{PME} est légèrement supérieur à celui des estimations précédentes. L'estimation du ratio B₂₀₁₈/B_{MSY} ratio (0,94) était légèrement inférieur 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 à la structure du stock et 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 2018 se situaient juste 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 pourraient ne 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 146 000 t environ a été dépassée entre 2011 et 2014. 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 intégrée.
- 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, 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 2019 (année de référence 2018), 28 % 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 2014-18)** : Le thon mignon est principalement capturé au moyen de filets maillants (≈ 74 % des prises) et, dans une moindre mesure, de sennes côtières et de lignes de traîne (Fig. 1).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2014-18)** : 43% des prises de thon mignon dans l'Océan Indien sont réalisées par la R.I. d'Iran, suivie de l'Indonésie (≈ 17 %), du Pakistan (≈ 13 %) et d'Oman (≈ 11 %).

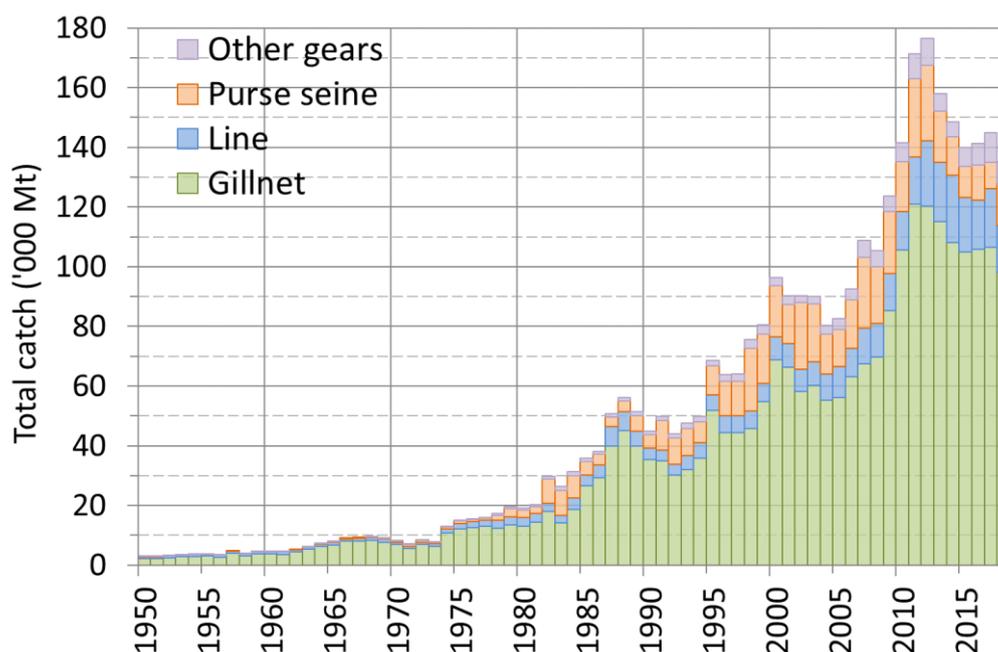


Fig. 1. Prises annuelles de thon mignon par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018)⁹.

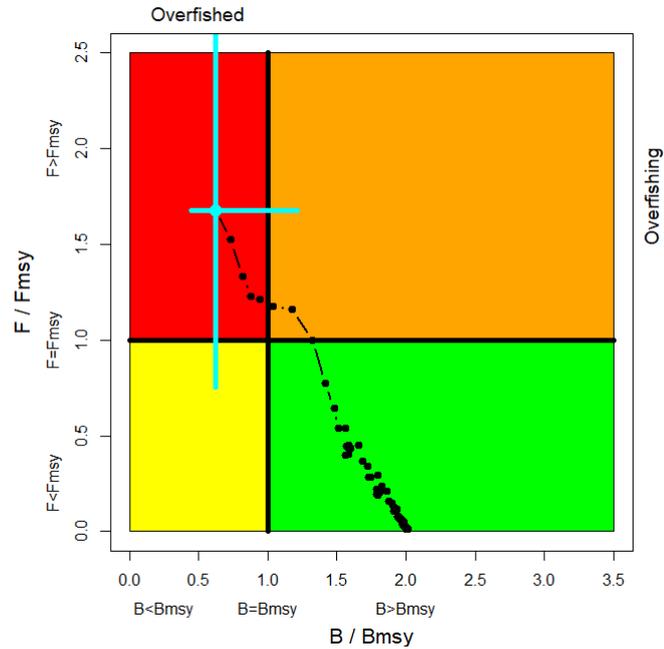


Fig. 2. Graphe de Kobe de l'évaluation OCOM pour le thon mignon de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

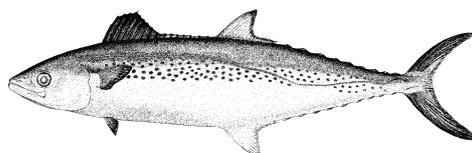
⁹ **Définition des pêcheries :** Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre (thon frais), chalut.

APPENDICE XI

RESUME EXECUTIF : THAZARD PONCTUE INDOPACIFIQUE



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



État de la ressource de thazard ponctué indopacifique dans l'océan Indien (GUT: *Scomberomorus guttatus*)

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 2020 |
|-------------------|---|----------------------|---------------------------------------|
| Océan Indien | Captures 2018 ² : Captures moyennes 2014-2018 : | 43 468 t 45 943 t | |
| | PME (1 000 t) F _{PME} : | Inconnu Inconnu | |
| | B _{PME} (1 000 t) : | Inconnu | |
| | F _{actuelle} /F _{PME} : | Inconnu | |
| | B _{actuelle} /B _{PME} : | Inconnu | |
| | B _{actuelle} /B ₀ : | 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 : 34%

Les prises nominales correspondent à celles qui ont été estimées par le Secrétariat de la CTOI. Si ces données ne sont pas déclarées par les CPC, le Secrétariat de la CTOI estime les prises totales à partir de diverses sources, notamment : des données partielles de prises et effort ; des données enregistrées dans la base de données FishStat de la FAO ; des prises estimées par la CTOI à partir des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au port ; des données publiées sur des pages Internet ou autres médias ; des données sur l'activité des navires déclarées par d'autres parties ; et des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au site de débarquement ou en mer par des observateurs scientifiques.

| 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 | | |

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une évaluation préliminaire du thazard ponctué indopacifique a été effectuée en 2016 au moyen de techniques issues des méthodes fondées uniquement sur les captures (« prises-PME » et OCOM). Le modèle OCOM, qui a été considéré comme le plus robuste des deux modèles fondés uniquement sur les captures en termes d'hypothèses et de traitement des distributions a priori, a indiqué que le stock n'était pas surexploité et ne faisait pas l'objet de surpêche. Les prises toujours incertaines de cette espèce (37 % des prises sont estimées), associées aux estimations très variables et incertaines des paramètres de croissance utilisés pour estimer les distributions a priori du modèle, incitent à la prudence dans l'interprétation des résultats du modèle appliqué au thazard ponctué indopacifique. Étant donné qu'aucune nouvelle évaluation n'a été conduite en 2020, le GTTN a considéré que l'état du stock, déterminé en fonction des points de référence cibles de la Commission que sont B_{PME} et F_{PME}, demeure inconnu (Tableau 1).

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 doivent

encore être 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 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 de thazard ponctué indopacifique, 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 à la date de l'évaluation (46 787 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 le thazard ponctué indopacifique la PME a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les captures devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du thazard ponctué indopacifique 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 :

- 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 2019 (année de référence 2018), 34% 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 2014-18)** : Le thazard ponctué de l'Indopacifique est principalement capturé au moyen de filets maillants ($\approx 66\%$), mais un nombre important de thazards ponctués sont également pêchés à la ligne de traîne (Fig. 1).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2014-18)** : 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. d'Iran.

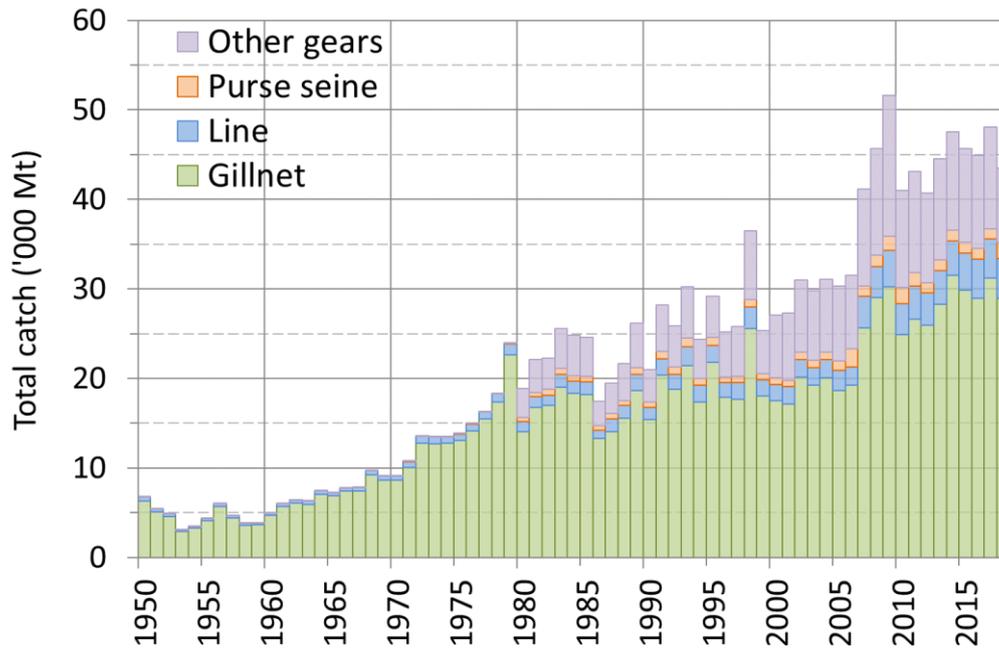


Figure 1. Prises annuelles de thazard ponctué indopacifique par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018)¹⁰.

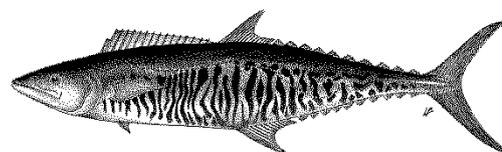
¹⁰ **Définition des pêcheries :** Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre (thon frais), chalut.

APPENDICE XII

RESUME EXECUTIF : THAZARD RAYE



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



État de la ressource de thazard rayé dans l'océan Indien (COM: *Scomberomorus commerson*)

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 2020 |
|-------------------|--|--|---------------------------------------|
| Océan Indien | Captures 2018 ² : Captures moyennes 2014-2018 : | 154 785 t 175 891 t | 73% |
| | PME (IC 95 %) [*]: F _{PME} (IC 95 %) [*]: B _{PME} (IC 95 %) [*]: F _{actuelle} /F _{PME} (IC 95 %) [*]: B _{actuelle} /B _{PME} (IC 95 %) [*]: | 157 760 [132 140–187 190] 0,49 [0,25-0,87] 323 500 [196 260–592 530] 1,24 [0,65-2,13] 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 : 55%

Les prises nominales correspondent à celles qui ont été estimées par le Secrétariat de la CTOI. Si ces données ne sont pas déclarées par les CPC, le Secrétariat de la CTOI estime les prises totales à partir de diverses sources, notamment : des données partielles de prises et effort ; des données enregistrées dans la base de données FishStat de la FAO ; des prises estimées par la CTOI à partir des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au port ; des données publiées sur des pages Internet ou autres médias ; des données sur l'activité des navires déclarées par d'autres parties ; et des données recueillies au moyen d'un échantillonnage au site de débarquement ou en mer par des observateurs scientifiques.

*Fourchette de valeurs plausibles des scénarios biologiquement réalistes du modèle OCOM (cf. IOTC-2020-WPNT10-R)

| 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) | 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. L'analyse, utilisant la méthode optimisée fondée uniquement sur les captures (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 stock¹¹, même si le degré de connectivité du stock demeure inconnu. La structure de ce stock doit encore être clarifiée. 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 2009, ainsi que les prises moyennes récentes de la période 2014-2018, sont bien supérieures à la PME actuellement estimée à 131 000 t (Fig. 1).

Perspectives Il existe des incertitudes considérables quant à la structure du stock et 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

¹¹ IOTC-2013-WPNT03-27

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 2018 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 pourraient ne 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 2018 (154 785 t) ne dépassent pas ce niveau.
- 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 intégrée.
- **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 (Tableau 2).**
- **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 2019 (année de référence 2018), 55% 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 2014-18) :** Le thazard rayé est essentiellement capturé au filet maillant (≈64%), mais un nombre important de thazards rayés sont également pêchés à la traîne (Fig. 1).
- **Principales flottilles (captures moyennes 2014-18) :** Les pêcheries d'Indonésie, d'Inde, de R.I. d'Iran et du Pakistan 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 sportives/récréatives.

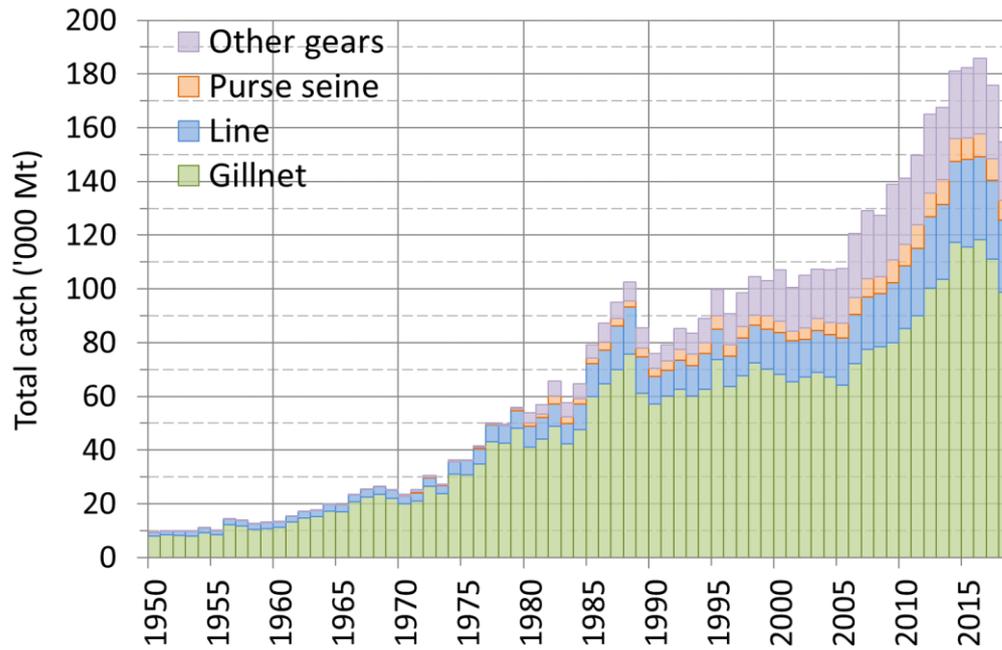


Figure 1. Prises annuelles de thazard rayé par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2018)¹².

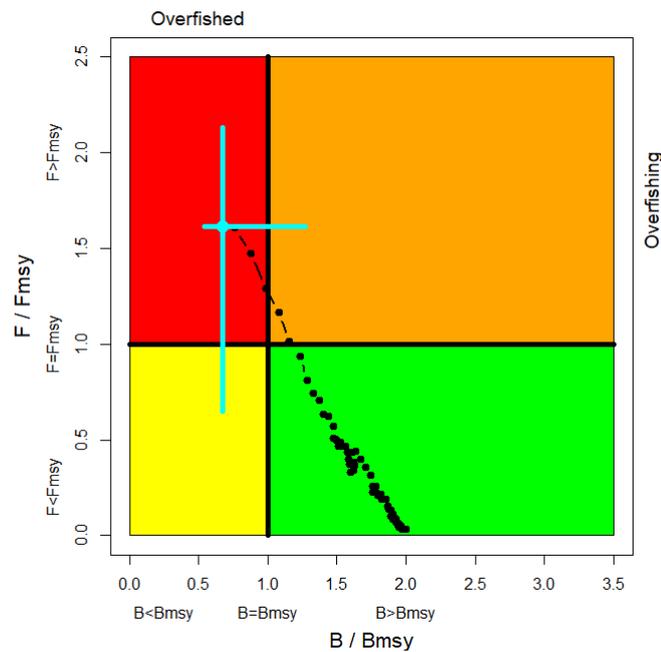


Fig. 2. Graphe de Kobe de l'évaluation OCOM pour le thazard rayé de l'Océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires de la gamme des options plausibles du modèle incluses dans la formulation de l'avis de gestion final. La trajectoire de la moyenne géométrique des options plausibles du modèle est également présentée.

¹² **Définition des pêcheries :** Filet maillant : filet maillant y compris filet maillant hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, ligne de traîne ; Senne : senne côtière, senne coulissante, senne tournante ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre (thon frais), chalut.

APPENDICE XIII
RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 10^{ème} SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS
NÉRITIQUES

Remarque : Les références de cet appendice se rapportent au Rapport de la 10^{ème} Session du Groupe de travail sur les Thons Néritiques

(IOTC–2020–WPNT10–R)

Examen des données statistiques disponibles pour les thons néritiques

GTTN10.01 (para 15) **COMPTE TENU** du point iii ci-dessus, le GTTN **A RECOMMANDÉ** que la reconstruction et la ré-estimation des séries de captures historiques pour les thons néritiques et les espèces apparentées, au moins pour les principales flottilles dont on sait qu'elles ciblent ces espèces, soit considérée comme une activité prioritaire pour les futurs travaux du groupe.

Révision du programme de travail du GTTN (2021-2025)

GTTN10.02 (para 101) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTN (2021–2025), tel que présenté à l'[Appendice VI](#).

Date et lieu des 11^{ème} et 12^{ème} Sessions du Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

GTTN10.03 (para 103) Le GTTN **A NOTÉ** que le Kenya avait fait part de son intérêt à accueillir éventuellement la 10^{ème} Session du GTTN tandis que le Sri Lanka et la Malaisie avait manifesté leur intérêt à accueillir éventuellement la 11^{ème} Session du GTTN en 2021. Toutefois, la pandémie mondiale de Covid-19 a entraîné l'abandon de ces projets. Le Secrétariat continuera à contacter les CPC pour déterminer si elles sont intéressées par l'organisation de ces réunions à l'avenir dès que cela sera de nouveau possible. LE GTTN **A RECOMMANDÉ** au CS d'envisager de tenir, de préférence, le GTTN11 au début du mois de juillet 2021.

Fonds de Participation aux Réunions (FPR)

GTTN10.04 (para 104) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le CS et la Commission prennent note de ce qui suit :

- 1) La participation des scientifiques des États côtiers en développement au GTTN a toujours été élevée depuis l'adoption et la mise en œuvre du Fonds de participation aux réunions de la CTOI par la Commission en 2010 (Résolution 10/05 *Sur la mise en place d'un Fonds de participation aux réunions scientifiques pour les Membres et Parties coopérantes non-contractantes en développement*), désormais incorporé dans le Règlement intérieur de la CTOI (2014), ainsi que par l'organisation des réunions du GTTN dans les Parties contractantes (membres) qui sont des États côtiers en développement de la Commission ([Tableau 11](#)). Le GTTN **A NOTÉ** qu'étant donné que la réunion de 2020 était une réunion virtuelle, les fonds du FPR n'étaient pas nécessaires pour faciliter la participation des scientifiques à la réunion
- 2) Le succès continu du GTTN, du moins à court terme, semble fortement tributaire de l'apport d'un soutien par le biais du FPR, établi principalement pour aider les scientifiques à participer et à contribuer aux travaux du Comité scientifique et de ses Groupes de travail.
- 3) Le FPR devrait être utilisé de manière à ce que toutes les Parties contractantes en développement de la Commission puissent assister aux réunions du GTTN, car les thons néritiques sont des ressources importantes pour de nombreux pays côtiers de l'océan Indien.

Examen du projet et adoption du Rapport du 10^{ème} Groupe de Travail sur les Thons Néritiques

GTTN10.05 (para 105) Le GTTN **A RECOMMANDÉ** que le Comité Scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTN10, fournies 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 trois espèces dont l'état des stocks a été déterminé en 2020 (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](#)