



Rapport de la 9^e session du Groupe de travail de la CTOI sur les thons néritiques

Mahé, Seychelles, 1–5 juillet 2019

DISTRIBUTION :

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

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

IOTC–WPNT09 2019. Rapport de la 9^e session du Groupe de travail de la CTOI sur les thons néritiques. Mahé, Seychelles, 1–5 juillet 2019. *IOTC–2019–WPNT09–R[F]* : 85 p.

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.

Coordonnées :

Indian Ocean Tuna Commission
Le Chantier Mall
PO Box 1011
Victoria, Mahé, Seychelles
Tél. : +248 4225 494
Fax : +248 4224 364
Courriel : secretariat@iotc.org
Site internet : <http://www.iotc.org>

ACRONYMES

actuel	Période/durée actuelle, c.-à-d. F_{actuel} représente la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation en cours.
ARS	Analyse de réduction du stock
B	Biomasse (totale)
BLT	Bonitou
B_{PME}	Biomasse produisant une PME
COM	Thazard rayé
CPC	Parties contractantes et parties coopérantes non-contractantes
C-PME	Prises et production maximale équilibrée, méthode d'évaluation de stock prenant en compte des données limitées
CPUE	Captures par unité d'effort
CS	Comité scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
DCP	Dispositif de concentration de poissons
F	Mortalité par pêche ; F_{2017} correspond à la mortalité par pêche estimée pour l'année 2017
F_{PME}	Mortalité par pêche à la PME
FPR	Fonds de participation aux réunions
FRI	Auxide
GLM	Modèle linéaire généralisé
GTCDS	Groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques
GTTN	Groupe de travail de la CTOI sur les thons néritiques
GUT	Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique
KAW	Thonine orientale
LL	Palangre
LOT	Thon mignon
M	Mortalité naturelle
MCG	Mesures de conservation et de gestion (de la CTOI ; Résolutions et Recommandations)
n.a.	Non applicable
OCOM	Méthode optimisée fondée uniquement sur les prises
OI	Océan Indien
PME	Production maximale équilibrée
PRO	Programme régional d'observateurs
PS	Senne coulissante
SB	Biomasse féconde (parfois exprimée SSB)
SB_{PME}	Biomasse féconde du stock qui produit une PME
SEAFDEC	Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est
SWIOFP	Projet sur les pêcheries de l'océan Indien sud-ouest
VB	Von Bertalanffy (croissance)
WWF	Fonds mondial pour la nature
ZEE	Zone économique exclusive

STANDARDISATION DE LA TERMINOLOGIE UTILISEE DANS LES RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL ET DU COMITE SCIENTIFIQUE DE LA CTOI

CS16.07 (paragr. 23) Le CS a **ADOPTÉ** la terminologie pour les rapports telle que présentée dans l'Annexe IV et **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 INTERPRETER LA TERMINOLOGIE CONTENUE DANS CE RAPPORT ?

Niveau 1 : *Depuis un organe subsidiaire de la Commission vers le niveau supérieur de la structure de celle-ci :*

RECOMMANDÉ, RECOMMANDATION : Toute conclusion ou demande d'action à réaliser émanant d'un organe subsidiaire de la Commission (Comité ou groupe de travail), devant être officiellement présentée au niveau supérieur de sa structure pour étude/adoption (p. ex. d'un groupe de travail vers le Comité scientifique ; d'un Comité vers la Commission). Le but recherché est que l'organe supérieur envisage d'adopter l'action recommandée dans le cadre de son mandat, si l'organe subsidiaire ne possède pas déjà le mandat requis. Dans l'idéal, cette tâche devrait être spécifique et inclure un délai de réalisation.

Niveau 2 : *Depuis un organe subsidiaire de la Commission vers une CPC donnée, le Secrétariat de la CTOI, ou tout autre organe (excepté la Commission) afin qu'il/elle entreprenne la tâche spécifiée :*

DEMANDÉ : Ce terme ne devrait être employé par un organe subsidiaire de la Commission que s'il ne souhaite pas que cette requête soit officiellement adoptée/approuvée par le niveau supérieur de la structure de la Commission. Par exemple, si un Comité cherche à obtenir des informations supplémentaires de la part d'une CPC sur un sujet particulier, mais qu'il ne souhaite pas formaliser cette requête au-delà de son propre mandat, il peut demander qu'une action donnée soit réalisée. Dans l'idéal, cette tâche devrait être spécifique et inclure un délai de réalisation.

Niveau 3 : *Termes génériques à employer dans un but de cohérence :*

CONVENU : Tout point de discussion d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme étant une ligne de conduite consensuelle dans le cadre de son mandat, et qui n'a pas déjà été traité aux niveaux 1 ou 2 ci-dessus ; ou bien accord général entre les délégations/participants de la réunion ne nécessitant pas d'être étudié/adopté par le niveau supérieur de la structure de la Commission.

NOTÉ/NOTANT : Tout point de discussion d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme étant suffisamment important pour être consigné dans un rapport de réunion, pour référence.

Tout autre terme : Tout autre terme pourra être utilisé en sus des termes de niveau 3 afin de souligner, pour le lecteur, l'importance du paragraphe concerné du rapport. Toutefois, les autres termes sont utilisés dans un but explicatif/informatif uniquement et n'ont pas de classement plus élevé que le niveau 3 dans la hiérarchie terminologique du rapport, décrite ci-dessus (p. ex. : **CONSIDÉRÉ ; INCITÉ ; RECONNU**).

TABLE DES MATIERES

1. Opening of the Meeting	11
2. Adoption of the Agenda and Arrangements for the Session.....	11
3. The IOTC process: Outcomes, updates and progress	11
4. DATA-LIMITED STOCK ASSESSMENT.....	12
5. New Information on Fisheries and Associated Environmental Data Relating to Neritic Tunas.....	15
6. NERITIC TUNA SPECIES – REVIEW OF NEW INFORMATION ON STOCK STATUS.....	18
7. Program of Work (Research and Priorities).....	21
8. Other Business.....	22
Appendix I List of participants.....	25
Appendix II.....	26
Agenda for the 9 th Working Party on Neritic Tunas	26
Appendix III List of documents	27
Appendix IVa Main statistics for Bullet Tuna (<i>Auxis rochei</i>).....	29
Appendix IVb Main statistics for Frigate tuna (<i>Auxis thazard</i>)	33
Appendix IVc Main statistics for Kawakawa (<i>Euthynnus affinis</i>)	38
Appendix IVd Main statistics for Longtail tuna (<i>Thunnus tonggol</i>).....	44
Appendix IVe Main statistics for Indo-Pacific king mackerel (<i>Scomberomorus guttatus</i>).....	50
Appendix IVf Main statistics for Narrow-barred Spanish mackerel (<i>Scomberomorus commerson</i>).....	54
Appendix V Main issues identified relating to the statistics of neritic tunas	60
Appendix VI Working Party on Neritic Tunas Program of Work (2020–2024).....	63
Appendix VII Executive Summary: Bullet Tuna.....	67
Appendix VIII Executive Summary: Frigate Tuna	70
Appendix IX Executive Summary: Kawakawa.....	72
Appendix X Executive Summary: Longtail Tuna.....	76
Appendix XI Executive Summary: Indo-Pacific King Mackerel	79
Appendix XII Executive Summary: Narrow-barred Spanish Mackerel.....	82
Appendix XIII Consolidated Recommendations of the 9 th Session of the Working Party on Neritic Tunas	85

RESUME EXECUTIF

La 9^e session du Groupe de travail sur les thons néritiques (GTTN09) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue à Mahé, aux Seychelles, du 1 au 5 juillet 2019. Au total, 18 participants (18 en 2018, 26 en 2017, 20 en 2016) ont assisté à la session. La liste des participants est fournie en [Annexe I](#). La réunion a été ouverte par le président, Dr Farhad Kaymaram, de la R.I. d'Iran, qui a souhaité la bienvenue aux participants, ainsi qu'à l'expert invité Dr Shijie Zhou de la CSIRO, Australie et à l'animateur de l'atelier Dr Toshihide Kitakado, du Japon.

Les recommandations suivantes constituent une sélection de l'ensemble des recommandations du GTTN09 au Comité scientifique, qui sont fournies en [Annexe XIII](#).

Évaluation des stocks à données limitées : améliorer les méthodes fondées uniquement sur les prises

GTTN09.01 (paragr. 32) Le GTTN a **DISCUTÉ** des possibilités de diagnostic des méthodes fondées uniquement sur les prises et a **RECOMMANDÉ** d'intégrer l'analyse rétrospective ou a posteriori dans la modélisation, en tant qu'outils de diagnostic. Ces analyses permettent de révéler si les séries de captures sont en cohérence avec la productivité des stocks et si les résultats des modèles sont influencés par les données les plus récentes.

Examen des statistiques disponibles sur les thons néritiques : Base de données de la CTOI

GTTN09.02 (paragr. 38) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS de formuler des avis de gestion stricts des espèces néritiques, **ÉTANT DONNÉ** que les prises de certaines espèces ont atteint leurs niveaux les plus élevés dans l'océan Indien ces dernières années, et que les statistiques de capture demeurent incertaines.

Révision du programme de travail du GTTN (2020-2024)

GTTN09.03 (paragr. 76) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS d'étudier et d'approuver le programme de travail du GTTN (2020–2024), fourni en [Annexe VI](#).

Date et lieu des 10^e et 11^e Groupes de travail sur les thons néritiques

GTTN09.04 (paragr. 79) Le GTTN a **NOTÉ** que le Kenya serait éventuellement intéressé d'accueillir la 10^e session du GTTN, et a **RECOMMANDÉ** au CS de privilégier la première semaine de juillet 2020. Le GTTN a également **NOTÉ** que le Sri Lanka et la Malaisie seraient éventuellement intéressés d'accueillir la 11^e session du GTTN, en 2021, les dates restant à déterminer.

Fonds de participation aux réunions (FPR)

GTTN09.05 (paragr. 81) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS et à la Commission de noter ce qui suit :

- 1) La participation des scientifiques des États côtiers en développement au GTTN est élevée depuis l'adoption et la mise en place 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*), qui fait désormais partie du Règlement intérieur de la CTOI (2014), ainsi que grâce à la tenue du GTTN dans les États côtiers en développement qui sont des parties contractantes (membres) de la Commission ([Tableau 8](#)).
- 2) La poursuite du succès du GTTN, du moins à court terme, semble fortement dépendante de l'aide fournie via le FPR, qui a été créé essentiellement pour permettre aux scientifiques d'assister et de contribuer au travail du Comité scientifique et de ses groupes de travail.
- 3) Le FPR devrait être utilisé pour garantir que toutes les parties contractantes en développement de la Commission puissent assister à la réunion du GTTN, étant donné que les thons néritiques représentent des ressources importantes pour de nombreux pays côtiers de l'océan Indien.

Examen de la version provisoire et adoption du rapport du 9^e Groupe de travail sur les thons néritiques

GTTN09.06 (paragr. 87) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTTN09, fourni en [Annexe XIII](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le résumé provisoire d'état de stock de chacune des six espèces de thons (et thazards) néritiques sous mandat de la CTOI, et le diagramme de Kobe combinant les espèces pour lesquelles un état de stock a été déterminé en 2019 (Fig. 1) :

- Bonitou (*Auxis rochei*) – [Annexe VII](#)
- Auxide (*Auxis thazard*) – [Annexe VIII](#)

- Thonine orientale (*Euthynnus affinis*) – Annexe IX
- Thon mignon (*Thunnus tonggol*) – Annexe X
- Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique (*Scomberomorus guttatus*) – Annexe XI
- Thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) – Annexe XII

Tableau 1. Résumé de l'état des espèces de thons néritiques et espèces apparentées sous mandat de la CTOI : 2019

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 pays côtiers de la CTOI, avec des prises totales débarquées estimées à 627 851 t en 2017. Elles sont capturées essentiellement par les pêcheries côtières, notamment les pêcheries industrielles à petite échelle et les pêcheries artisanales. Elles sont presque toujours pêchées dans la ZEE des pays côtiers. Historiquement, les prises étaient souvent déclarées par agrégats de plusieurs espèces, il est donc difficile d'obtenir des données appropriées pour les analyses d'évaluation de stock.

Stock	Indicateurs	Antérieurs	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avis à la Commission
Bonitou <i>Auxis rochei</i>	Prises 2017 : 15 864 t Prises moyennes 2013–2017 : 11 844 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 évaluées dans l'océan Indien (thon mignon, thonine orientale et thazard rayé), il a été estimé que la PME avait été atteinte entre 2009 et 2011, puis la F_{PME} et la B_{PME} dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation de stock du bonitou, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les prises futures ne dépassent pas les prises 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 partant de l'hypothèse que la PME du bonitou a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les prises devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du bonitou soit disponible. Étant donné que, pour les espèces évaluées, les points de référence basés sur la PME peuvent changer au fil du temps, le stock devrait être étroitement surveillé. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission pour améliorer les statistiques actuelles, en encourageant les CPC à se conformer aux exigences en matière d'enregistrement et de déclaration, afin de mieux informer les avis scientifiques. Cliquez ici pour consulter le résumé d'état de stock complet : Annexe VII
Auxide <i>Auxis thazard</i>	Prises 2017 : 84 684 t Prises moyennes 2013–2017 : 95 568 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 évaluées dans l'océan Indien (thon mignon, thonine orientale et thazard rayé), il a été estimé que la PME avait été atteinte entre 2009 et 2011, puis la F_{PME} et la B_{PME} dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation de stock de l'auxide, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les prises futures ne dépassent pas les prises 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 partant de l'hypothèse que la PME du bonitou a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les prises devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation de l'auxide soit disponible. Étant donné que, pour les espèces évaluées, les points de référence basés sur la PME peuvent changer au fil du temps, le stock devrait être étroitement surveillé. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission pour améliorer les statistiques actuelles, en encourageant les CPC à se conformer aux exigences en matière d'enregistrement et de déclaration, afin de mieux informer les avis scientifiques. Cliquez ici pour consulter le résumé d'état de stock complet : Annexe VIII

Stock	Indicateurs	Antérieurs	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avis à la Commission
Thonine orientale <i>Euthynnus affinis</i>	Prises 2017 ² : 159 121 t Prises moyennes 2013-2017 : 160 756 t PME (1 000 t) [*] : 152 [125–188] F_{PME} [*] : 0,56 [0,42–0,69] B_{PME} (1 000 t) [*] : 202 [151–315] F_{2013}/F_{PME} [*] : 0,98 [0,85–1,11] B_{2013}/B_0 [*] : 1,15 [0,97–1,38] 0,58 [0,33–0,86]								Bien que l'état du stock soit classé comme non surexploité ni sujet à la surpêche, la matrice de stratégie de Kobe II élaborée en 2015 montre qu'il y a une probabilité de 96 % que la biomasse se situe au-dessous des niveaux de la PME et une probabilité de 100 % que $F > F_{PME}$ d'ici 2016 et 2023, si les prises se maintiennent aux niveaux de 2013. Il y a une probabilité de 55 % que la biomasse se situe au-dessous des niveaux de la PME et une probabilité de 91 % que $F > F_{PME}$ d'ici 2023 si les prises se maintiennent aux environs des niveaux de 2016. Les probabilités modélisées que le stock atteigne des niveaux compatibles avec les niveaux de référence de la PME (p. ex. $SB > SB_{PME}$ et $F < F_{PME}$) en 2023 sont de 100 % pour des futures prises constantes à 80 % du niveau de capture 2013. Si, au moment de l'évaluation, les prises sont réduites de 20 % par rapport aux niveaux de capture de 2013 (170 181 t) ¹ , la probabilité que le stock se rétablisse d'ici 2023 à des niveaux supérieurs aux points de référence de la PME est de 50 %. Cliquez ici pour consulter le résumé d'état de stock complet : Annexe IX
Thon mignon <i>Thunnus tonggol</i>	Prises 2017 ² : 139 209 t Prises moyennes 2013–2017 : 142 550 t PME (1 000 t) (*) : 140 (103–184) F_{PME} (*) : 0,43 (0,28–0,69) B_{PME} (1 000 t) (*) : 319 (200–623) F_{2015}/F_{PME} (*) : 1,04 (0,84–1,46) B_{2015}/B_0 (*) : 0,94 (0,68–1,16) 0,48 (0,34–0,59)								Il existe un risque important de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2018 si les prises se maintiennent au niveau actuel (2015 ; 63 % de risques que $B_{2018} < B_{PME}$, et 55 % de risques que $F_{2018} > F_{PME}$) (Tableau 2). Si les prises diminuent de 10 %, ce risque tombe à 33 % de probabilité que $B_{2018} < B_{PME}$ et 28 % de probabilité que $F_{2018} > F_{PME}$. Si, au moment de l'évaluation, les prises sont plafonnées aux niveaux actuels (2015, c.-à-d. 136 849 t), la probabilité que le stock se rétablisse d'ici 2025 à des niveaux supérieurs aux points de référence de la PME est d'au moins 50 %. Depuis 2015, les prises restent inférieures à la PME estimée. Cliquez ici pour consulter le résumé d'état de stock complet : Annexe X
Thazard ponctué	Prises 2017 ² : 53 383 t Prises moyennes 2013–2017 : 48 611 t								Pour les espèces de thons néritiques évaluées dans l'océan Indien (thon mignon, thonine

¹ Estimés en 2015

Stock	Indicateurs	Antérieurs	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avis à la Commission
de l'Indo-Pacifique <i>Scomberomorus guttatus</i>	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								orientale et thazard rayé), il a été estimé que la PME avait été atteinte entre 2009 et 2011, puis la F _{PME} et la B _{PME} dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation de stock du thazard ponctué, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les prises futures ne dépassent pas, au moment de l'évaluation, les prises moyennes estimées entre 2009 et 2011 (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 partant de l'hypothèse que la PME du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les prises devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique soit disponible. Cet avis sur les prises devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique soit disponible. Étant donné que, pour les espèces évaluées, les points de référence basés sur la PME peuvent changer au fil du temps, le stock devrait être étroitement surveillé. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission pour améliorer les statistiques actuelles, en encourageant les CPC à se conformer aux exigences en matière d'enregistrement et de déclaration, afin de mieux informer les avis scientifiques. Cliquez ici pour consulter le résumé d'état de stock complet : Annexe XI
Thazard rayé <i>Scomberomorus commerson</i>	Prises 2017 ² : 158 290 t Prises moyennes 2013–2017 : 164 490 t PME (1 000 t) [*] : 131 (96–180) F _{PME} [*] : 0,35 [0,18– B _{PME} (1 000 t) [*] : 0,7] F ₂₀₁₅ /F _{PME} [*] : 371 (187– B ₂₀₁₅ /B _{PME} [*] : 882) B ₂₀₁₅ /B ₀ [*] : 1,28 [1,03– 1,69] 0,89 [0,63– 1,15] 0,44 [0,31– 0,57]								Il existe toujours un risque élevé de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2025, même si les prises diminuent jusqu'à 80 % du niveau 2015 (73 % de risques que B ₂₀₂₅ <B _{PME} , et 99 % de risques que F ₂₀₂₅ >F _{PME}). Les probabilités modélisées que le stock atteigne des niveaux compatibles avec les niveaux de référence de la PME (p. ex. B > B _{PME} et F<F _{PME}) en 2025 sont de 93 % et 70 %, respectivement, pour des futures prises constantes à 70 % du niveau de capture actuel. Si, au moment de l'évaluation, les prises sont réduites de 30 % par rapport aux niveaux de 2015, ce qui correspond à des prises inférieures à la PME, la probabilité que le stock se rétablisse d'ici 2025 à des niveaux supérieurs aux points de référence de la PME est d'au moins 50 % (Tableau 2). Cliquez ici pour consulter le résumé d'état de stock complet : Annexe XII

* Indique la fourchette de valeurs plausibles

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Non évalué / incertain		

1. OUVERTURE DE LA REUNION

1. La 9^e session du Groupe de travail sur les thons néritiques (GTTN09) de la Commission des thons de l’océan Indien (CTOI) s’est tenue à Mahé, aux Seychelles, du 1 au 5 juillet 2019. Au total, 18 participants (18 en 2018, 26 en 2017, 20 en 2016) ont assisté à la session. La liste des participants est fournie en Annexe I. La réunion a été ouverte par le président, Dr Farhad Kaymaram, de la R.I. d’Iran, qui a souhaité la bienvenue aux participants, ainsi qu’à l’expert invité Dr Shijie Zhou de la CSIRO, Australie et à l’animateur de l’atelier Dr Toshihide Kitakado, du Japon.

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

2. Le GTTN a **ADOPTÉ** l’ordre du jour fourni en Annexe II. Les documents présentés au GTTN09 sont listés en Annexe III.

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

3.1 Conclusions de la 21^e session du Comité scientifique

3. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–03, qui résume les principales conclusions de la 21^e session du Comité scientifique (CS21) en ce qui concerne les sujets relatifs aux travaux du GTTN, et est **CONVENU** de réfléchir à la meilleure manière de progresser sur ces questions au cours de la réunion.
4. Le GTTN a **NOTÉ** que le CS avait recommandé que les futures actions de renforcement des capacités et les ateliers spécialisés soient organisés à la suite des réunions ordinaires du groupe de travail afin que chaque CPC puisse envoyer ses scientifiques les plus appropriés aux réunions des groupes de travail et aux ateliers. Lors de la réunion du GTTN en 2019, un atelier sur les évaluations à données limitées a été organisé les deux premiers jours de la réunion habituelle du GTTN.

3.2 Conclusions de la 23^e session de la Commission

5. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–04, qui résume les principales conclusions de la 23^e session de la Commission en ce qui concerne les sujets relatifs aux travaux du GTTN.
6. Le GTTN a **PRIS NOTE** des 7 Mesures de conservation et de gestion (MCG) adoptées lors de la 23^e session de la Commission (composées de 7 résolutions et 0 recommandation), qui entreront en vigueur le 29 octobre 2019 :
 - *Résolution 19/01 Sur un plan provisoire pour reconstituer le stock d’albacore de l’océan Indien dans la zone de compétence de la CTOI ;*
 - *Résolution 19/02 Procédures pour un plan de gestion des dispositifs de concentration de poissons (DCP) ;*
 - *Résolution 19/03 Sur la conservation des Mobulidae capturées en association avec les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI ;*
 - *Résolution 19/04 Concernant le registre CTOI des navires autorisés à opérer dans la zone de compétence de la CTOI ;*
 - *Résolution 19/05 Sur une interdiction des rejets de patudo, de listao, d’albacore et des espèces non-cibles capturés par des navires dans la zone de compétence de la CTOI ;*
 - *Résolution 19/06 Sur la mise en place d’un programme pour les transbordements des grands navires de pêche ;*
 - *Résolution 19/07 Sur l’affrètement des navires dans la zone de compétence de la CTOI.*
7. Le GTTN a **NOTÉ** que les Résolutions adoptées lors de la réunion de la Commission en 2019 ne concernent pas les thons néritiques et qu’à ce jour il manque des mesures de gestion des espèces de thons néritiques. Toutefois, la Commission a également fait part de ses préoccupations face au manque général d’informations sur les thons néritiques et a vivement encouragé les États côtiers à améliorer la collecte et déclaration des données et à élaborer des mesures visant à étayer la gestion durable des espèces néritiques de la CTOI.
8. Les participants au GTTN09 ont été **ENCOURAGÉS** à se familiariser avec les résolutions adoptées, en particulier celles qui s’appliquent au GTTN.

3.3 *Examen des mesures de conservation et de gestion relatives aux thons néritiques*

9. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–05, qui vise à encourager les participants au GTTN09 à réexaminer certaines Mesures de conservation et de gestion (MCG) existantes concernant les thons néritiques, tout en notant qu'elles ont désormais été révisées, comme décrit dans le document IOTC–2019–WPNT09–04.

3.4 *Progrès concernant les recommandations du GTTN08 et du CS21*

10. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–06, qui fournit une mise à jour des progrès réalisés quant à la mise en place des recommandations de la 8^e session du GTTN, pour étude et adoption éventuelle par les participants.
11. Le GTTN a **PRIS NOTE** de la demande du GTTN08 au Secrétariat de la CTOI, visant à contacter le gouvernement du Pakistan afin d'expertiser ses séries de captures révisées. Le GTTN a **NOTÉ** que le Secrétariat de la CTOI avait effectué une mission de conformité et d'appui en matière de données au Pakistan en décembre 2018, au cours de laquelle ont été discutées les prises historiques révisées soumises par le Pakistan. Le Secrétariat de la CTOI a proposé de rédiger, en collaboration avec le gouvernement du Pakistan et le WWF-Pakistan, un document commun présentant l'évaluation des séries de captures révisées, et de le soumettre à la réunion du GTCDS en 2019.
12. Le GTTN a **NOTÉ** que, suite à la mission de conformité et d'appui en matière de données effectuée en R.I. d'Iran en novembre 2017, une procédure révisée de déclaration des données géoréférencées sur les prises et effort a été mise en place avec l'appui du Secrétariat de la CTOI, et que les données de la période 2007-2017 ont bien été reçues et intégrées dans la base de données de la CTOI.
13. Le GTTN a également **NOTÉ** que, en réponse à la recommandation du CS selon laquelle la Commission devrait allouer des fonds aux CPC en vue de les aider à développer la standardisation des CPUE des espèces prioritaires, une mission d'appui en matière de données a été effectuée par le Secrétariat de la CTOI en juin 2019. L'objectif de cette mission consistait à collaborer avec l'Organisation iranienne des pêches (SHILAT) afin d'évaluer si ses jeux de données pouvaient être utilisés pour élaborer une série de CPUE standardisées des pêcheries au filet maillant. Cette mission a été financée par une subvention scientifique de la DG MARE de l'UE.
14. Les participants au GTTN ont été **ENCOURAGÉS** à examiner le document IOTC–2019–WPNT09-06 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 suspens nécessitant leur attention d'ici la prochaine réunion (GTTN10).
15. 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 et intégrant les recommandations finales adoptées par le Comité scientifique, puis approuvées par la Commission.

4. ÉVALUATION DES STOCKS À DONNÉES LIMITÉES

4.1 *Précédente discussion sur l'évaluation des stocks à données limitées*

16. Le GTTN a **NOTÉ** qu'à ce jour les évaluations de stock des espèces de thons néritiques sous mandat de la CTOI se sont basées sur des méthodes limitées en données (p. ex. méthode fondée uniquement sur les prises). De nombreux participants au groupe de travail avaient généralement du mal à comprendre ces méthodologies du fait de leur nature technique. Le GTTN est **CONVENU** que les ateliers de renforcement des capacités intégrant une formation pratique aideront les scientifiques des CPC à mieux comprendre ces méthodes et contribuer au processus d'évaluation des stocks. Le GTTN a également **NOTÉ** que plusieurs progiciels R sont facilement accessibles et permettent d'appliquer rapidement différentes méthodes limitées en données.

4.2 *Introduction au langage R*

17. Le GTTN a **PRIS NOTE** du tutoriel, fourni par l'animateur, expliquant les bases du langage de programmation de R. Ce tutoriel contenait un guide à destination des participants décrivant pas à pas la manière d'importer les données dans R et d'écrire leurs propres fonctions pour produire des synthèses des données et des visualisations graphiques. Le tutoriel présentait également aux participants *R Markdown*, un progiciel R pouvant être utilisé pour générer des rapports, présentations et documents HTML de haute qualité, au sein d'un environnement informatique intégré. Le GTTN a **NOTÉ** que *R Markdown* permet de produire des analyses de manière transparente et reproductible, ce qui facilite la collaboration entre les scientifiques.
18. Le GTTN a **REMERCIÉ** l'animateur d'avoir fourni cet intéressant tutoriel ainsi que le code associé, afin que les participants l'appliquent à leurs propres données.

19. Le GTTN a **DEMANDÉ** au Secrétariat de la CTOI de publier un appel à données préalablement aux futurs ateliers, afin d’encourager les participants des CPC à apporter des exemples de leurs propres données, en vue de faciliter l’application et l’expérience pratiques.

4.3 Tutoriel sur les méthodes fondées uniquement sur les prises

20. Le GTTN a **REMERCIÉ** le Dr Zhou d’avoir fourni une présentation détaillée, très utile, des méthodes à données limitées fondées uniquement sur les prises.
21. Le GTTN a **PRIS NOTE** de la présentation détaillée sur les méthodes fondées uniquement sur les prises, lesquelles sont un type d’analyse de réduction de stock visant à localiser les trajectoires possibles de la biomasse soumises aux contraintes a priori de productivité du stock et de niveaux d’appauvrissement. Le GTTN a également **NOTÉ** que la méthode optimisée fondée uniquement sur les prises (OCOM), ainsi que les méthodes « prises-PME », représentent deux des méthodes fondées uniquement sur les prises les plus prometteuses, et que les avis de gestion de plusieurs espèces de thons néritiques se basent actuellement sur la méthode OCOM. Ces deux méthodes emploient un modèle similaire de dynamique de la biomasse, mais diffèrent dans la manière dont les hypothèses a priori du paramètre du taux de croissance intrinsèque et du niveau d’appauvrissement sont dérivées. Le GTTN a également **NOTÉ** qu’une étude comparative utilisant des stocks riches en données a suggéré que OCOM a une relativement bonne performance par rapport à d’autres méthodes. Le Tableau 2 fournit une synthèse des principales hypothèses de la méthode OCOM.
22. Le GTTN a **NOTÉ** que la méthode OCOM estime le paramètre a priori du taux de croissance intrinsèque d’après sa relation empirique avec les autres paramètres des traits de vie (la mortalité naturelle, surtout), dérivée des stocks riches en données, et le niveau d’appauvrissement terminal d’après la tendance des prises historiques. Le GTTN a **NOTÉ** que la méthode requiert également l’hypothèse de l’appauvrissement initial si le modèle démarre avant les séries de captures, mais cette hypothèse a moins d’influence que celle de l’année terminale.
23. Le GTTN est **CONVENU** que, puisque les séries de captures constituent les seules données saisies dans la méthode OCOM (et des autres méthodes fondées uniquement sur les prises), il est important d’évaluer la qualité des estimations actuelles, afin d’analyser la précision et le biais du modèle. Le GTTN a **NOTÉ** que, si les prises nominales contenues dans la base de données de la CTOI sont considérées comme étant les estimations les plus précises des prises totales, il existe encore des incertitudes considérables quant aux estimations des prises sous mandat de la CTOI, en raison des problèmes actuels de collecte et de déclaration des données sur les espèces néritiques. Le GTTN a également **NOTÉ** que la qualité des séries de captures est susceptible de varier selon les espèces de thons néritiques, les prises de thonine orientale, thon mignon et thazard rayé étant considérées comme relativement plus fiables que celles des autres espèces néritiques.
24. Le GTTN a **PRIS NOTE** du tutoriel sur l’application de la méthode OCOM au travers d’un progiciel R dédié. Le GTTN a **REMERCIÉ** le Dr Zhou d’avoir fourni ce tutoriel très intéressant et détaillé ainsi que les scripts associés, afin que les participants les appliquent à leurs propres données.
25. Le GTTN a **NOTÉ** que le progiciel *OCOM* fournit une interface simple et élégante qui contient tous les détails techniques et permet à l’utilisateur d’appliquer le modèle en quelques lignes de code. Le GTTN a formulé quelques suggestions d’amélioration du progiciel, p. ex. en ajoutant l’intervalle de confiance de l’état de stock terminal du diagramme de KOBE, ainsi qu’un programme de projection permettant le calcul de la matrice de stratégie K2SM en vue de fournir des avis sur les prises.

Tableau 2 : Synthèse des hypothèses et des possibilités d’amélioration de la méthode OCOM

Principale hypothèse/donnée	Sources d’incertitude/d’erreur	Solution
La dynamique des populations suit un modèle de production excédentaire de Schaefer	La fonction de production est symétrique ($B_{pme}=K/2$)	Introduire un paramètre de forme pour permettre une fonction de production excédentaire plus flexible
Les dynamiques de population ne comportent aucune erreur de processus	Il pourrait y avoir une erreur de processus	Inclure l’erreur de processus en indiquant une variance d’erreur de processus pour gonfler l’incertitude

La série de données de captures est disponible depuis le début de la pêche	Les premières données de capture ne sont peut-être pas fiables	Mettre de côté les données de capture les plus anciennes et réaliser une analyse de sensibilité en supposant divers niveaux d'appauvrissement initial
La série temporelle des prises est correcte	Biais proportionnel non constant ?	Réaliser une analyse de sensibilité des autres séries de captures
Une répartition a priori du taux intrinsèque d'accroissement « r » est requise	Automatiquement alignée avec la donnée « M » saisie	Vérifier la sensibilité des résultats du modèle à une fourchette de valeurs plausibles de M ; rendre le choix de l'a priori « r » plus flexible
Répartition a priori du niveau d'appauvrissement final « s »	Très délicat (donné par le modèle BRT)	Permet une certaine flexibilité dans le choix de l'appauvrissement final

4.4 Examen des autres méthodes limitées en données

26. Le GTTN a **PRIS NOTE** de l'examen des méthodes limitées en données couramment utilisées pour de nombreuses pêcheries limitées en données, notamment les évaluations des risques fondées sur les zones (p. ex. méthode SAFE), les méthodes fondées sur l'âge ou les tailles, et les approches fondées sur les indices d'abondance. Le GTTN a **NOTÉ** que les hypothèses des modèles et les exigences en matière de saisie de données diffèrent grandement selon les méthodes.
27. Le GTTN a également **DISCUTÉ** de l'applicabilité des diverses méthodes limitées en données aux espèces de thons néritiques sous mandat de la CTOI, au vu de la disponibilité limitée des données et des problèmes de qualité. Il a été suggéré que la méthode SAFE, qui a été largement utilisée pour évaluer l'impact de la pêche sur de nombreuses espèces de prises accessoires, pourrait être appliquée aux thons néritiques et espèces apparentées. Le GTTN a **NOTÉ** que certaines CPC (p. ex. le Sri Lanka) ont recueilli des données à échelle plus fine sur les prises et effort de leurs pêcheries (accompagnées d'informations spatiales détaillées) et a suggéré que ces données pourraient être explorées pour dériver la répartition des espèces, qui est aussi une donnée importante à saisir dans certaines méthodes d'évaluation des risques fondées sur les zones.
28. Le GTTN a **NOTÉ** que des progrès considérables ont été accomplis dans le développement des méthodes fondées sur les tailles, qui ne nécessitent que des données sur les tailles (ainsi que certaines informations biologiques). Le GTTN a également **NOTÉ** que de nombreuses CPC ont recueilli de grandes quantités d'informations biologiques et sur les tailles et les ont utilisées pour élaborer des indicateurs d'évaluation des impacts de la pêche sur les stocks locaux. Étant donné la disponibilité et l'accessibilité des données sur les tailles, le GTTN est **CONVENU** que les méthodes fondées sur les tailles devraient être approfondies afin de vérifier qu'elles conviennent pour évaluer les stocks d'espèces néritiques sous mandat de la CTOI.

4.5 Améliorer les méthodes fondées uniquement sur les prises

29. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPNT09-15 présenté par le Dr Zhou, qui fournit un aperçu d'une étude visant à améliorer la méthode actuelle fondée uniquement sur les prises, financée par une subvention scientifique de la DG Mare de l'UE et la CSIRO.
30. Le GTTN a **NOTÉ** que l'étude fournit plusieurs révisions de l'estimation des a priori que sont le niveau d'appauvrissement du stock et les paramètres du taux croissance intrinsèque. L'estimation du taux de croissance intrinsèque tient notamment compte des traits de vie historiques et de la résilience des espèces (d'après la classification de FishBase). Le niveau d'appauvrissement est estimé en combinant les approches des méthodes « prises-PME » et OCOM, une pondération flexible étant attribuée à l'une ou l'autre de ces méthodes.
31. Le GTTN a **NOTÉ** qu'une autre révision importante de la méthode OCOM actuelle consiste à intégrer les séries temporelles de CPUE dans le modèle, ce qui permet de « conditionner » les trajectoires possibles du stock à la tendance des indices de CPUE. Le GTTN est **CONVENU** qu'il s'agit d'un ajout très utile au modèle

– surtout lorsque des séries de CPUE fiables sont disponibles – et qu'il permet au modèle de ne pas dépendre autant de l'hypothèse de l'appauvrissement terminal, qui est souvent subjective et décisive pour les résultats du modèle.

32. Le GTTN a **DISCUTÉ** des possibilités de diagnostic des méthodes fondées uniquement sur les prises et a **RECOMMANDÉ** d'intégrer l'analyse rétrospective ou a posteriori dans la modélisation, en tant qu'outils de diagnostic. Ces analyses permettent de révéler si les séries de captures sont en cohérence avec la productivité des stocks et si les résultats des modèles sont influencés par les données les plus récentes.
33. Le GTTN a **NOTÉ** que les méthodes fondées uniquement sur les prises ont également été utilisées pour évaluer d'autres espèces sous mandat de la CTOI, y compris des stocks modérés en données. Étant donné les avancées et évolutions récentes, le GTTN a **ENCOURAGÉ** les scientifiques des CPC à approfondir les méthodes fondées uniquement sur les prises, ainsi que les autres approches d'évaluation, de sorte que l'utilité de ces méthodes pour évaluer les stocks à données limitées puisse être évaluée et améliorée davantage.

5. INFORMATIONS RECENTES SUR LES PECHERIES ET LES DONNEES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIEES RELATIVES AUX THONS NERITIQUES

5.1 Examen des statistiques disponibles sur les thons néritiques : Base de données de la CTOI

34. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–07, qui fournit un aperçu de l'état des informations sur les six espèces de thons néritiques et espèces apparentées reçues par le Secrétariat de la CTOI, conformément à la Résolution 15/02 de la CTOI *Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950–2017. Un résumé est fourni dans les Annexes IVa–IVf.
35. Le GTTN a **NOTÉ** que le Secrétariat de la CTOI examine actuellement les prises historiques révisées du Pakistan et que des recommandations sur les séries de captures révisées seront présentées au GTCDS et au CS en 2019 pour adoption, avant de décider d'intégrer les prises révisées dans la base de données de la CTOI.
36. Le GTTN a également **NOTÉ** qu'il se peut que les prises révisées du Pakistan provoquent un fort accroissement des prises et affectent les résultats des futures évaluations des stocks de thons néritiques et tropicaux, et a **DEMANDÉ** au Secrétariat de la CTOI d'en fournir une mise à jour lors de la prochaine réunion du GTTN.
37. Le GTTN a **NOTÉ** que les prises de la plupart des espèces néritiques ont atteint leur plus haut niveau dans l'océan Indien (c.-à-d. qu'elles ont augmenté d'environ 50 %, passant de 408 000 t en 2005 à 611 000 t en 2017), ce qui indique la possibilité que ces espèces soient surexploitées. Les raisons de cet accroissement des prises ces dernières années demeurent obscures, mais peuvent être en lien avec une combinaison de facteurs, dont :
 - i. Un déplacement de l'effort de pêche hauturier vers les eaux côtières et une modification du ciblage des thons tropicaux vers les thons néritiques, en raison de la menace de piraterie dans l'océan Indien NO à la fin des années 2000 (dans le cas des fileyeurs iraniens et pakistanais tout particulièrement).
 - ii. Un accroissement de la capacité de la flottille 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), qui peuvent 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.
38. Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS de formuler des avis de gestion stricts des espèces néritiques, **ÉTANT DONNÉ** que les prises de certaines espèces ont atteint leurs niveaux les plus élevés dans l'océan Indien ces dernières années, et que les statistiques de capture demeurent incertaines.
39. Le GTTN a **NOTÉ** que, malgré l'accès au Fonds de participation aux réunions (FPR), la participation des États côtiers en développement pêchant d'importantes quantités d'espèces néritiques à la réunion du GTTN pourrait être meilleure, et a **DEMANDÉ** la participation des CPC suivantes – Indonésie, R.I. d'Iran, Inde et Pakistan – qui totalisent près de 75 % des prises d'espèces néritiques.

40. 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 pêcheries côtières à petite échelle qui comptabilisent la majorité des prises d'espèces néritiques (p. ex. Pakistan).
 - ii. Limites des mécanismes actuels de collecte des données empêchant de bien déclarer 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 fréquence de taille de la Thaïlande ces dernières années).
 - 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).
41. Le GTTN a **NOTÉ** que le respect des obligations de déclaration des données sur les espèces de thons néritiques est particulièrement insuffisant, malgré l'importance des données scientifiques pour les évaluations de stock, et a **DEMANDÉ** aux CPC de s'efforcer de recueillir des données et de respecter les exigences en matière de déclaration des données adoptées par la CTOI. Le GTTN a également **NOTÉ** que ces problèmes sont signalés depuis plusieurs années et que peu de progrès sont accomplis d'une session à l'autre.
42. 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 et le Pakistan, en particulier, notamment l'élaboration d'une série de CPUE standardisées des filets maillants iraniens, 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.
43. Le GTTN a **PRIS NOTE** des principaux problèmes concernant les données sur les thons néritiques considérés comme nuisant à la qualité des statistiques disponibles au Secrétariat de la CTOI, par type de jeu de données et pêcherie, lesquels sont fournis en Annexe V, et a **ENCOURAGÉ** les CPC listées dans l'Annexe V de s'efforcer de remédier aux problèmes identifiés sur les données et d'en faire un compte-rendu au GTTN lors de sa prochaine réunion.
44. 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 obligatoires.
45. Le GTTN est **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 de conformité et d'appui en matière de données devraient être effectuées par la CTOI en Inde et à Oman afin d'examiner les dispositions actuelles en matière de collecte et de déclaration des thons néritiques et espèces apparentées à la CTOI ;
 - le Secrétariat de la CTOI devrait fournir une assistance technique et une aide au Pakistan en vue d'évaluer la possibilité d'élaboration de CPUE standardisées pour sa flottille de fileyeurs ;
 - le Secrétariat de la CTOI, en collaboration avec les CPC, devrait étudier les possibilités d'élaboration d'une série régionale de CPUE standardisées des principales flottilles de fileyeurs opérant dans le nord de l'océan Indien.
46. Le GTTN a également **NOTÉ** que le Secrétariat de la CTOI mène actuellement un projet visant à améliorer la capacité de la CTOI et de ses pays membres à recueillir, stocker et utiliser les données recueillies sur les pêcheries artisanales, en vue d'aider à la gestion des thons et espèces apparentées, y compris des requins et raies vulnérables. Il s'agit notamment de :

i.) Fournir une évaluation de l'état actuel de la collecte des données chez les CPC prioritaires dont les prises des pêcheries artisanales ont été identifiées comme importantes (c.-à-d. espèces néritiques sous mandat de la CTOI et espèces de la CITES) – y compris de la situation actuelle des systèmes d'échantillonnage au port en place (p. ex. couverture, biais éventuels, carences dans la collecte des données).

ii.) Élaborer ou mettre à jour les directives générales en matière de collecte des données sur les pêcheries artisanales au lieu de débarquement, grâce à un échantillonnage par des agents, ainsi qu'un ensemble d'indicateurs à utiliser pour évaluer la qualité des systèmes de collecte et de gestion des données sur les pêcheries artisanales.

iii.) Proposer des recommandations concernant les stratégies d'acquisition des données et de renforcement des capacités en vue du suivi et de la déclaration des pêcheries artisanales, pour étude par les CPC et le Comité scientifique de la CTOI.

Le GTTN a **DEMANDÉ** à ce que les résultats de ce projet soient présentés lors de la prochaine réunion du GTTN.

5.2 Examen des informations récentes sur les pêcheries et les données environnementales associées (documents généraux des CPC)

47. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–09, qui résume les données des pêcheries comoriennes sur les thons néritiques, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Les données des pêcheries comoriennes sur les thons néritiques représentent une faible part des prises annuelles totales mais elles aident vraiment la consommation locale en matière de variabilité des produits et de marché. Leur production représente près de 3 % de la production annuelle totale des six dernières années. Les prises de thons néritiques constituent la quatrième composante la plus importante de la pêche, après les petits pélagiques, les espèces apparentées et les thons tropicaux. La principale espèce capturée est la thonine orientale (*Euthynnus affinis*), suivie du bonitou (*Auxis rochei*). L'auxide (*Auxis thazard*), et le thon mignon (*Thunnus tonggol*) ne sont pas souvent pêchés. Le thazard ponctué de l'Indo-Pacifique (*Scomberomorus guttatus*) et le thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) sont extrêmement rares. L'ensemble de ces thons néritiques sont essentiellement capturés à la traîne ou à la ligne hameçonnée par de petits bateaux en fibre de verre ou des pirogues en bois. L'engin de pêche principal dépend de l'habitat de chaque île comorienne. La comparaison de la production saisonnière haute et basse montre que ces 3 dernières années sont peu productives par rapport aux quatre premières années de la période 2011–2017. »*

48. Le GTTN a **PRIS NOTE** de la forte diminution des prises de thons néritiques aux Comores depuis 2014-2015 – qui résulte peut-être des améliorations apportées à la méthodologie d'échantillonnage au port, plutôt que d'une véritable baisse des débarquements – et a **DEMANDÉ** aux Comores d'étudier cette question plus en détail et d'avertir le Secrétariat de la CTOI dans le cas où les prises des années précédentes devraient être révisées au vu des tendances de capture les plus récentes.

49. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–10, qui examine les ratios de fréquence de taille du *S. plurilineatus* et du *S. commerson*, et contient le résumé ci-dessous, mais qui n'a pas fait l'objet de discussions car son auteur n'a pas pu assister à la réunion du GTTN :

*« Une étude sur les prises marines kenyanes de thazards a été menée, sachant que deux espèces distinctes sont capturées par les pêcheurs artisanaux dans l'écosystème marin kenyan. L'étude compare également le ratio des fréquences de taille des deux espèces que sont *Scomberomorus plurilineatus* et *Scomberomorus commerson*. Les *Scomberomorus* sont pêchés avant tout par des lignes à main, c'est pourquoi cette méthode de pêche a été utilisée pendant l'enquête. L'objectif principal de cette étude consistait à identifier la taille à laquelle les deux espèces sont capturées et à suivre l'impact de l'engin sur le recrutement du stock des deux espèces. Cette étude indiquera s'il est nécessaire de traiter ces espèces séparément et non comme une seule, pour ce qui est de la gestion des populations de thazards. L'enquête a été menée dans deux sites de débarquement, Viz Mkunguni et Old port, à Mombasa, à diverses dates entre juin et décembre 2017. Les fréquences de taille du *S. plurilineatus* et du *S. commerson* ont été obtenues à partir de 70 individus de chacune des deux espèces. Les fréquences de taille du *S. plurilineatus* variaient entre 82 cm pour les plus petits et environ 120 cm pour les plus grands, tandis que les fréquences de taille du *S. commerson* variaient entre 68 cm pour les plus petits et 130 cm pour les plus grands. La longueur à la première maturité (LM) du *S. commerson* est comprises entre 55 et 82 cm dans la région (réf. FishBase). Les résultats de cette étude montrent que les deux espèces de *Scomberomorus* sont capturées après avoir atteint leur maturité. La présence de ces deux espèces dans les eaux kenyanes implique qu'elles peuvent l'être aussi dans les pays*

voisins. Une évaluation plus approfondie de ces espèces, au travers d'une étude génétique, enrichirait leur gestion dans la zone de compétence de la CTOI. »

6. ESPÈCES DE THONS NÉRITIQUES – EXAMEN DES INFORMATIONS RÉCENTES SUR L'ÉTAT DES STOCKS

6.1 Examen des informations récentes sur la biologie, la structure de stock, les pêcheries et les données environnementales associées

50. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–11, qui résume la standardisation des CPUE de l'auxide à l'ouest de Sumatra, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« L'auxide (*Auxis thazard*) est l'une des principales espèces commerciales de thons, que ce soit des pêcheries industrielles ou à petite échelle, en particulier à l'ouest de Sumatra. En Indonésie, *A. thazard* est un groupe de « tongkol », avec *A. rochei*, *Thunnus tonggol* et *Euthynnus affinis*. Cette étude décrit un premier examen des prises d'auxide par la senne dans l'océan Indien, à l'ouest de Sumatra (FMA 572). Les données ont été recueillies par des échantillonneurs au site de débarquement des pêches entre 2013 et 2017. Un modèle linéaire généralisé (GLM) Gamma a été appliqué dans cette étude afin de standardiser les CPUE. Les résultats montrent que la variation des CPUE est influencée par l'année et le trimestre mais pas par la taille de la flottille (TB). En général, la population d'auxide dans les eaux de l'océan Indien situées à l'ouest de Sumatra (FMA 572) a été jugée durable. »

51. Le GTTN a **NOTÉ** que l'effet de la *taille de la flottille* est statistiquement important même si la valeur de p est beaucoup plus élevée que celle des autres variables explicatives. Le GTTN a suggéré que des diagrammes montrant la relation entre les CPUE et les variables explicatives pourraient servir de diagnostics. Le GTTN a **NOTÉ** que les données ne contiennent aucune information spatiale détaillée et que la standardisation peut avoir peu d'effet sur les CPUE nominales étant donné que très peu de variables ont été incluses dans le modèle GLM.

52. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–17, qui résume la standardisation des CPUE de quatre espèces de thons néritiques capturées par la pêcherie iranienne au filet maillant dérivant, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Nous avons analysé les données sur les prises et effort de la pêcherie iranienne au filet maillant opérant dans les eaux côtières du golfe Persique et de la mer d'Oman, et appliqué des modèles statistiques pour obtenir des indices d'abondance des captures nominales par unité d'effort (CPUE) des principales espèces de thons néritiques capturées par cette pêcherie. La tendance spatiale et temporelle des prises et effort a été caractérisée, et une analyse de standardisation utilisant des modèles GLM a été effectuée pour le thon mignon (*Thunnus tonggol*), le thazard rayé (*Scomberomorus commerson*), la thonine orientale (*Euthynnus affinis*) et l'auxide (*Auxis thazard*), au moyen des données sur les prises et effort de chaque marée recueillies par le programme d'échantillonnage au port entre 2008 et 2017. D'autres analyses utilisant un modèle MCMC bayésien et un modèle mixte ont également été étudiées. Ces analyses ont montré que les taux de capture standardisés du thon mignon ont diminué et ceux du thazard rayé ont augmenté ces dernières années, et que les taux de capture standardisés de la thonine orientale et de l'auxide ont présenté une tendance légèrement à la hausse mais globalement stable. Les mises en garde concernant les données utilisées pour la standardisation des CPUE ont été discutées. Cette analyse représente la première tentative d'estimation d'un indice d'abondance relative de la pêcherie iranienne au filet maillant, en vue de son utilisation éventuelle dans les évaluations des stocks de thons néritiques sous mandat de la CTOI. »

53. Le GTTN a **NOTÉ** que l'analyse a été réalisée dans le cadre d'une mission d'appui en matière de données effectuée en R.I. d'Iran en 2019, en réponse à la recommandation du CS selon laquelle il conviendrait d'aider les CPC à élaborer des séries de CPUE standardisées pour les espèces prioritaires. Le GTTN a **FÉLICITÉ** le Secrétariat de la CTOI pour la réussite de cette mission, ainsi que l'Organisation iranienne des pêches (SHILAT) pour son soutien total à cette mission. Le GTTN est **CONVENU** que ce travail représente des progrès significatifs vers une amélioration de l'utilisation du jeu de données halieutiques des CPC en vue d'évaluer les stocks de thons néritiques sous mandat de la CTOI.

54. Le GTTN a **NOTÉ** que l'analyse avait conclu que le programme iranien d'échantillonnage au port fournit d'amples informations sur les caractéristiques des navires et la répartition spatiale et temporelle des prises et de l'effort, ce qui permet d'examiner les indices d'abondance dans un cadre de standardisation. Le GTTN a également **NOTÉ** que certaines mises en garde concernant les données devront être prises en compte lors de l'interprétation des résultats.

55. Le GTTN a **NOTÉ** que les indices de CPUE standardisées des quatre espèces considérées dans l'analyse présentent des tendances quelque peu différentes, ce qui semble contraire à la logique puisqu'elles résident dans le même environnement pélagique et sont capturées par une pêcherie multi-spécifique. Il est possible qu'une modification du ciblage ait eu lieu au fil du temps et n'ait pas été prise en compte par le modèle. Le GTTN a suggéré que les analyses futures pourraient envisager d'inclure la composition spécifique au sein de la standardisation, afin de prendre en compte un éventuel effet de ciblage.
56. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–12, qui résume les paramètres biométriques de l'auxide issus d'enquêtes halieutiques et non halieutiques menées dans les eaux sri-lankaises, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « Les prises de thons néritiques dans les eaux sri-lankaises sont essentiellement composées d'Auxis thazard (auxide), Auxis rochei (bonitou), Euthynnus affinis (thonine orientale) et Scomberomorus commerson (thazard rayé). Parmi celles-ci, l'auxide est l'espèce dominante et contribue à l'heure actuelle à plus de 40 % de la production totale de thons néritiques. Même si plusieurs études ont été menées pour estimer certains paramètres biométriques de l'auxide dans les eaux sri-lankaises, toutes les études se sont basées sur les données halieutiques. Ce document tente d'estimer les paramètres biométriques de l'auxide au moyen de données non halieutiques et halieutiques. La relation taille–poids (LWR) a été calculée au moyen de l'équation $W = aL^b$ et le facteur de condition de Fulton (K) a été estimé à partir de la relation $K = 100W/L^3$ (W = poids total ; L = longueur totale) afin d'évaluer l'état de chaque poisson. Les données halieutiques de 373 spécimens ont été obtenues à partir des échantillons des prises des pêcheries côtières recueillis entre octobre 2015 et septembre 2017. Les données non halieutiques de 254 spécimens ont été obtenues à partir des échantillons de l'enquête écosystémique du N/R Dr Fridtjof Nansen menée dans les eaux sri-lankaises entre le 24 juin 2018 et le 16 juillet 2018. La longueur et le poids totaux des échantillons halieutiques étaient compris entre 21,50 cm et 44,20 cm et 118,89 g et 1430,90 g, respectivement, tandis que ceux des échantillons non halieutiques étaient compris entre 14 cm et 19 cm et 20 g et 80 g respectivement. La LWR des prises commerciales et non halieutiques était $W = 0,003L^{3,428}$ et $W = 0,037L^{2,540}$, respectivement. La valeur de K estimée pour les prises commerciales et non halieutiques était de $1,48 \pm 0,15$ et $1,03 \pm 0,16$, respectivement. Étant donné le patron de croissance des deux études, les prises commerciales présentaient une croissance allométrique positive tandis que l'enquête non halieutique présentait une croissance allométrique négative. Au vu des résultats de K, on peut conclure que la population de poissons plus grands des prises commerciales était en meilleur état que la population juvénile étudiée au cours de l'enquête non halieutique. Selon les résultats de l'enquête non halieutique, deux zones de nurserie potentielles d'Auxis thazard ont été identifiées dans les eaux sri-lankaises. »*
57. Le GTTN a **NOTÉ** que l'enquête non halieutique et les échantillons de la pêcherie commerciale utilisés dans l'analyse couvrent différentes périodes et durées, il peut donc être difficile de les comparer. Toutefois, le GTTN a **RECONNU** que les données non halieutiques peuvent fournir des informations précieuses permettant de valider les données halieutiques.
58. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–13, qui résume certains aspects biologiques de la thonine orientale dans la partie nord de la Malaisie péninsulaire, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « Les espèces de thons néritiques font partie des poissons pélagiques importants capturés par les engins de pêche commerciaux et traditionnels. Les principaux thons néritiques rencontrés dans les eaux malaisiennes sont le thon mignon (Thunnus tonggol), la thonine orientale (Euthynnus affinis) et l'auxide (Auxis thazard). En 2018, les thons néritiques ont contribué à environ 5 % des prises marines totales de la Malaisie. Les prises annuelles de thons néritiques dans le détroit de Malacca sont de l'ordre de 32 % et ont montré des tendances à la baisse, mais des tendances opposées ont été observées dans le sud de la mer de Chine. Les senneurs ont contribué à près de 85 % des prises annuelles de thons néritiques et la senne est l'engin de pêche le plus important de cette pêcherie, surtout sur les navires de 40-69,6 TJB et >70 TJB. Deux types de senne opèrent en Malaisie : celle utilisant des DCP et celle utilisant des dispositifs d'attraction lumineux. Cette étude comprendra également des informations sur les aspects biologiques de E. affinis, tels que les paramètres de croissance et la répartition des tailles. »*
59. Le GTTN a **NOTÉ** que la senne et le chalut sont les principaux engins. Le GTTN a également **NOTÉ** que la thonine orientale est la principale espèce de thons néritiques pêchée par ces engins et que les prises de thon mignon et d'auxide sont faibles.
60. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–14, qui résume les paramètres de population du thon mignon dans le nord du golfe Persique et de la mer d'Oman, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les données de fréquence de taille du thon mignon ont été recueillies entre avril 2015 et mars 2016. Cette étude fournit les paramètres de population de cette espèce dans le golfe Persique et la mer d'Oman. Les données mensuelles totales de 4 383 individus, dont la longueur à la fourche était comprise entre 25 et 124 cm, ont été analysées au moyen du logiciel FiSAT II utilisant le progiciel ELEFANI afin d'estimer les paramètres de population. La relation taille-poids était $TW = 0,00002FL^{2,87}$ ($R^2=0,97$) et présentait une croissance isométrique du *T. tonggol*. Les paramètres de croissance ont été calculés à $L_{\infty} = 129,6$ cm, $K=0,39/\text{an}$ et $t_0=-0,28$, avec un indice de performance de la croissance ϕ' de 8,7. La mortalité totale (Z) a été estimée à 1,58/an selon la méthode de la courbe des prises. La mortalité naturelle (M) et par pêche (F) ont été obtenues à 0,49/an et 1,09, respectivement. Le ratio d'exploitation était de 0,69. La taille à la première capture (L_c) a été estimée à 60,2 cm de longueur à la fourche. La production par recrue (Y/R) était à son maximum avec un taux maximum de mortalité par pêche de 0,85/an. La biomasse par recrue diminuait jusqu'à 17,2 % de la biomasse non exploitée (biomasse vierge) à F . La mortalité par pêche actuelle dépasse la mortalité par pêche optimale (F_{opt}) et la mortalité par pêche limite (F_{limit}). Les résultats indiquent que l'effort de pêche devrait être réduit pour empêcher la surexploitation du stock dans le golfe Persique et la mer d'Oman. »

61. Le GTTN a **NOTÉ** qu'il se peut que la sélectivité « à arête vive » supposée dans l'analyse de la courbe des prises ne soit pas conforme à la véritable sélectivité de la pêcherie au filet maillant, qui est probablement en forme de dôme, c'est pourquoi la mortalité par pêche est vraisemblablement surestimée si les grands poissons sont absents des échantillons. Le GTTN a **SUGGÉRÉ** que les futures analyses devraient prendre en compte une sélectivité plus réaliste.
62. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–16, qui résume la répartition, l'abondance et certains aspects de la biologie de la thonine orientale dans le nord de la mer d'Arabie, ainsi que l'état des pêcheries ciblant les thons néritiques au Pakistan, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « Les thons néritiques contribuent considérablement aux débarquements totaux de poissons du Pakistan. On estime qu'à eux seuls les thons néritiques ont représenté 45 % des débarquements totaux de thons en 2018. La contribution de la thonine orientale n'est que de 6 % mais elle est importante car il s'agit de la principale espèce consommée localement au Pakistan. Parmi les cinq espèces de thons néritiques, le thon mignon (*Thunnus tonggol*) a représenté 11 985 tonnes en 2018. Les débarquements d'auxide (*Auxis thazard thazard*) se sont élevés à 10 986 tonnes en 2018, suivis des débarquements de thonine orientale (*Euthynnus affinis*), à hauteur de 4 123 tonnes. Les deux autres espèces, à savoir le bonitou (*Auxis rochei*) et la bonite orientale (*Sarda orientalis*), ont très peu contribué aux débarquements totaux de thons du Pakistan. En 2019, la majeure partie de la flottille a principalement opéré dans les eaux hauturières profondes ; c'est pourquoi les débarquements de thons néritiques étaient comparativement en baisse par rapport à ceux de l'année passée. Le document décrit également certains aspects de la biologie de la thonine orientale dans le nord de la mer d'Arabie. »
63. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–INF01, qui étudie les taux de capture des espèces de thons néritiques des pêcheries thonières au filet maillant du Pakistan, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « Les résultats de l'étude suggèrent qu'il n'y a pas d'impact significatif sur les prises ciblées, mais ses résultats sont prometteurs car les différentes configurations de l'engin entraînent un impact positif sur les espèces capturées accidentellement. Nous sommes encouragés par les résultats de l'étude et recommandons de combiner les technologies, telles que l'utilisation des systèmes de suivi électronique permettant de trianguler les données d'observation et d'élargir les études à d'autres lieux, ainsi que d'étudier le comportement de l'engin. Les configurations de l'engin immergé des pêcheries au filet maillant ciblant les thons sont un bon compromis pour les prises ciblées et non ciblées et peuvent être considérées comme une éventuelle mesure de conservation et de gestion dans les pêcheries au filet maillant. »
64. Le GTTN a **NOTÉ** que la comparaison entre l'efficacité de pêche de l'engin de surface et celle de l'engin immergé est basée sur les CPUE nominales, et que des différences ont été remarquées dans les prises de chaque type d'engin réalisées par des navires opérant dans des eaux similaires. Le GTTN a **SUGGÉRÉ** que les taux de capture standardisés peuvent être plus appropriés si d'autres variables susceptibles d'affecter les différences de capturabilité sont présentes.
65. Le GTTN a **RAPPELÉ** que la Résolution 19/01 oblige les CPC à « caler leurs filets maillants à 2 m de profondeur de la surface dans les pêcheries de filets maillants d'ici 2023, afin d'atténuer les impacts écologiques des filets maillants ».

66. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPNT09–18, qui résume les CPUE des thons néritiques capturés par les pêcheries à la senne dans la mer d'Andaman, en Thaïlande, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « La pêcherie à la senne a opéré dans la mer d'Andaman pendant 12 jours par marée ou 21 jours par mois. Les zones de pêche étaient localisées le long de la mer d'Andaman, à des distances de la côte comprises entre 10 et 30 milles marins et à des profondeurs comprises entre 20 et 80 m. Le filet utilisé était en nylon noir avec des mailles de 2,5 cm. Le taux de capture moyen annuel entre janvier et décembre 2018 était de 2 306,5 kg/jour. Le pic de CPUE a eu lieu de mars à mai. Les prises étaient composées de 15,1 % de *Decapterus macrosoma*, suivie de 13,2 % de *Rastrelliger kanagurta*, 10,9 % de *Decapterus maruadsi*, 10,1 % de thons néritiques, 8,7 % de *Selar crumenophthalmus*, 3,9 % de *Sardinella gibbosa*, 3,5 % de *Megalaspis cordyla*, 3,1 % de *Siganus canaliculatus* et de 31,5 % d'autres espèces. Le taux de capture moyen annuel des thons néritiques était de 188,6 kg/jour. Les thons néritiques ont essentiellement été pêchés dans la mer d'Andaman par la pêcherie à la senne, à hauteur de 825 kg/jour (38,5 %) pour la senne thaïlandaise (TPS), puis de 161,0 kg/jour (9,5 %) pour la senne avec dispositif d'attraction lumineux (LPS), et 148,8 kg/jour (7,9 %) pour la senne associée aux dispositifs de concentration de poissons (DCP). Les CPUE les plus élevées étaient celles de *Euthynnus affinis*, *Thunnus tonggol*, *Auxis thazard* et *Auxis rochei*, avec 66,6, 64,9, 33 et 24,1 kg/jour, respectivement. »
67. Le GTTN a **NOTÉ** que la Thaïlande a déclaré ses prises de thons néritiques à la CTOI sous forme d'agrégats d'espèces. Le GTTN a suggéré que les informations recueillies dans le cadre des recherches (telles que celles présentées dans cette étude) peuvent être utilisées pour désagréger les prises, de sorte qu'elles puissent être déclarées par espèce.

6.2 Données utilisées dans les évaluations de stock

6.3 Mises à jour des évaluations de stock

68. Le GTTN a **NOTÉ** qu'aucune évaluation des stocks d'espèces de thons néritiques n'était prévue cette année.
69. Le GTTN a **NOTÉ** que le Dr Zhou a présenté une première tentative d'application de la méthode OCOM révisée à six espèces de thons néritiques (document IOTC–2019–WPNT09–15). Le GTTN a également **NOTÉ** que l'auteur avait par ailleurs effectué une analyse régionale supposant une hypothétique structure du stock en quatre régions (océan Indien NO, NE, SO et SE). Le GTTN est **CONVENU** que l'analyse régionale est utile pour explorer les différences régionales en matière d'impact de la pêche mais que les régions supposées ne représentent probablement pas la structure spatiale des stocks, puisque la structure des stocks de thons néritiques n'est pas connue à l'heure actuelle. Le GTTN a **NOTÉ** que la méthode sera examinée plus en détail lors des évaluations des thons néritiques prévues l'an prochain.
70. Le GTTN a **NOTÉ** que les paramètres des traits de vie utilisés dans l'analyse proviennent de deux sources, l'une basée sur des études indépendantes portant sur des zones locales, et l'autre dérivée d'une méta-analyse bayésienne hiérarchique compilant les données disponibles. Le GTTN a **NOTÉ** que les études portant sur les zones locales se sont déroulées dans des régions et à des périodes particulières, et que les estimations sont très variables. Le GTTN est **CONVENU** que des estimations robustes des paramètres biologiques sont nécessaires pour la plupart des évaluations limitées en données et a encouragé les scientifiques des CPC à continuer de recueillir et d'analyser les informations biologiques quantitatives.

7. PROGRAMME DE TRAVAIL (RECHERCHES ET PRIORITES)

71. Le GTTN a **RAPPELÉ** que le CS, lors de sa 17^e session, avait **DEMANDÉ** à ce que, lors des réunions des groupes de travail, chaque groupe élabore non seulement un projet de programme de travail pour les cinq prochaines années contenant des projets faiblement, moyennement et hautement prioritaires, mais aussi que tous les projets hautement prioritaires soient classés. L'intention est que le CS serait alors en mesure d'examiner les classements et de développer une liste consolidée des projets les plus prioritaires pour répondre aux besoins de la Commission. Lorsque cela est possible, les estimations budgétaires devront être déterminées, ainsi que l'identification des sources potentielles de financement (CS17, paragr. 178).

7.1 Révision du programme de travail du GTTN (2020–2024)

72. Le GTTN a **PRIS NOTE** du document IOTC–2109–WPNT09–08, qui décrit le programme de travail 2020–2024.
73. Le GTTN a **NOTÉ** que les ressources de thons néritiques contribuent de manière importante à la santé, la nutrition, les moyens d'existence, l'emploi et la création de richesse des communautés de pêche et des

économies locales qui y sont associées, et a **DEMANDÉ** que le programme de travail inclue une composante sur l'aspect socio-économique des pêcheries.

74. Le GTTN a **DEMANDÉ** d'organiser, immédiatement avant ou après la 11^e session du GTTN en 2021, un atelier d'une journée axé sur les méthodes fondées sur les tailles ou les zones.
75. Le GTTN a **MIS À JOUR** le Tableau 7, qui fournit un aperçu des jeux de données disponibles pour les principales CPC pêchant des espèces de thons néritiques, et a **ENCOURAGÉ** les CPC à rendre ces données disponibles pour les évaluations de stock.

Tableau 3. Jeux de données sur les thons néritiques par CPC

CPC	Pêcherie	Données issues des livres de bord	Données issues de l'échantillonnage au port	Organisation à contacter
Thaïlande	Senne côtière	2015 à aujourd'hui	> 10 ans	Ministère des pêches, Thaïlande nor_azlin@dof.gov.my
Malaisie	Senne/chalut/filet maillant/ligne	-	1980 à aujourd'hui	
Indonésie	Ligne/senne	2013-2016	2014-2016, 2018	Direction générale des pêches de capture (DGCF) Ministère des affaires maritimes et des pêches d'Indonésie.
Oman	Flottille artisanale (types d'engin non précisés)	-	1984 à aujourd'hui	
R.I. d'Iran	Filet maillant	GN > 10 ans	2013 à aujourd'hui	IFO
Sri Lanka	Filet maillant/palangre/bolinche /autre	2015 à aujourd'hui (données 2016 plus précises)	> 10 ans	NARA/DFAR
Maldives		Très récentes (2004-2015 existent mais qualité incertaine)		MRC
Inde	Filet maillant/senne/chalut/engins artisanaux		> 10 ans	CMFRI
Tanzanie	Artisanale	années 1980		Institut de recherche halieutique (IIP) <i>Kenya Fisheries Services</i>
Mozambique	Artisanale			
Kenya	Données des pêcheries sportives	> 10 ans		
Pakistan	Flottille de fileyeurs	²	1985-1995 ; 2012-2018	<i>Fisheries Commission of Maritime affairs, Pakistan ;</i> WWF-Pakistan

76. Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS d'étudier et d'approuver le programme de travail du GTTN (2020–2024), fourni en Annexe VI.

8. AUTRES QUESTIONS

8.1 Élaboration de priorités pour la présence d'un expert invité lors de la prochaine réunion du GTTN

77. Le GTTN s'est **ACCORDÉ** sur les domaines d'expertise et les priorités de contribution suivants nécessitant d'être mis en valeur d'ici la prochaine réunion du GTTN en 2020, au travers d'un expert invité :
- 1) approches d'évaluation prenant en compte peu de données (p. ex. méthodes fondées uniquement sur les prises, approches fondées sur les tailles) ;
 - 2) standardisation des CPUE.

² Données des équipages-observateurs disponibles à partir de 2013 sur demande auprès du gouvernement du Pakistan, recueillies par le WWF-Pakistan.

78. Le GTTN a **REMERCIÉ** l'expert invité de la réunion, Dr Shijie Zhou (CSIRO, Australie), ainsi que l'animateur de la formation, Dr Toshihide Kitakado (Japon), pour leur contribution remarquable et leur appui à l'occasion de l'atelier sur les données limitées.

8.2 Date et lieu des 10^e et 11^e Groupes de travail sur les thons néritiques

79. Le GTTN a **NOTÉ** que le Kenya serait éventuellement intéressé d'accueillir la 10^e session du GTTN, et a **RECOMMANDÉ** au CS de privilégier la première semaine de juillet 2020. Le GTTN a également **NOTÉ** que le Sri Lanka et la Malaisie seraient éventuellement intéressés d'accueillir la 11^e session du GTTN, en 2021, les dates restant à déterminer.

Fonds de participation aux réunions (FPR)

80. Le GTTN a **ENCOURAGÉ** la participation des jeunes scientifiques à la réunion et a **SUGGÉRÉ** de remettre un prix à l'un de ceux qui auraient présenté un document, afin de continuer à encourager les jeunes scientifiques à participer aux réunions de la CTOI.
81. Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS et à la Commission de noter ce qui suit :
- 4) La participation des scientifiques des États côtiers en développement au GTTN est élevée depuis l'adoption et la mise en place 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*), qui fait désormais partie du Règlement intérieur de la CTOI (2014), ainsi que grâce à la tenue du GTTN dans les États côtiers en développement qui sont des parties contractantes (membres) de la Commission ([Tableau 8](#)).
 - 5) La poursuite du succès du GTTN, du moins à court terme, semble fortement dépendante de l'aide fournie via le FPR, qui a été créé essentiellement pour permettre aux scientifiques d'assister et de contribuer au travail du Comité scientifique et de ses groupes de travail.
 - 6) Le FPR devrait être utilisé pour garantir que toutes les parties contractantes en développement de la Commission puissent assister à la réunion du GTTN, étant donné que les thons néritiques représentent des ressources importantes pour de nombreux pays côtiers de l'océan Indien.

Tableau 4. Synthèse de la participation au Groupe de travail sur les thons néritiques.

Réunion	Pays organisateur	Nbre total de participants	Nbre de participants des CPC en développement	Nbre de participants du pays organisateur	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
WPNT08	Seychelles	18	8	0	7
GTTN09	Seychelles	18	10	0	6
Total		222	162	62	77

8.3 Élection du président et du vice-président pour le prochain exercice biennal

Président

82. Le GTEPA a **NOTÉ** que le second mandat du président actuel, Dr Farhad Kaymaram, arrive à son terme à la fin de la réunion du GTTN en cours et, conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants doivent élire un nouveau président pour le prochain exercice biennal.
83. Le GTTN a **REMERCIÉ** le Dr Kaymaram pour sa présidence au cours des quatre dernières années et espère qu'il continuera à s'investir dans les futures activités du GTTN.
84. **NOTANT** le Règlement intérieur (2014), le GTTN a **APPELÉ** à nomination au poste devenu vacant de président du GTTN de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Mme Ririk Sulistyaningsih a été nommée, appuyée et élue présidente du GTTN pour le prochain exercice biennal.

Vice-président

85. Le GTEPA a **NOTÉ** que le second mandat du vice-président actuel, Dr Mathius Igulu, arrive à son terme à la fin de la réunion du GTTN en cours et, conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants doivent élire un nouveau vice-président pour le prochain exercice biennal.
86. **NOTANT** le Règlement intérieur (2014), le GTTN a **APPELÉ** à nomination au poste devenu vacant de vice-président du GTTN de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Dr Farhad Kaymaram a été nommé, appuyé et élu vice-président du GTTN pour le prochain exercice biennal.

8.4 Examen de la version provisoire et adoption du rapport du 9^e Groupe de travail sur les thons néritiques

87. Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTTN09, fourni en Annexe XIII, ainsi que les avis de gestion fournis dans le résumé provisoire d'état de stock de chacune des six espèces de thons (et thazards) néritiques sous mandat de la CTOI, et le diagramme de Kobe combinant les espèces pour lesquelles un état de stock a été déterminé en 2019 (Fig. 1) :
- Bonitou (*Auxis rochei*) – Annexe VII
 - Auxide (*Auxis thazard*) – Annexe VIII
 - Thonine orientale (*Euthynnus affinis*) – Annexe IX
 - Thon mignon (*Thunnus tonggol*) – Annexe X
 - Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique (*Scomberomorus guttatus*) – Annexe XI
 - Thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) – Annexe XII

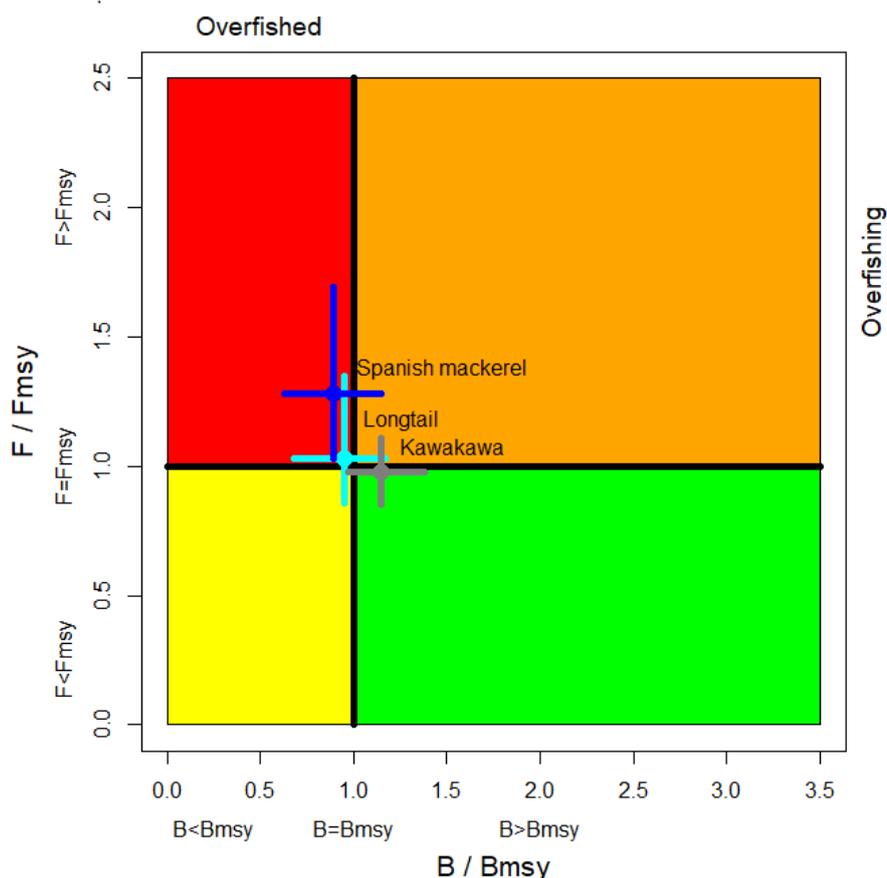


Fig. 1. Diagramme de Kobe combinant le thon mignon, le thazard rayé et la thonine orientale, et indiquant les estimations 2015 de la taille du stock (B) et de la mortalité par pêche actuelle (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les croix illustrent la fourchette d'incertitude des passes du modèle.

88. Le rapport de la 9^e session du Groupe de travail sur les thons néritiques (IOTC–2019–WPNT09–R) a été **ADOPTÉ** le 5 juillet 2019.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

PRÉSIDENT

Dr Farhad Kaymaram
Institut iranien pour la
recherche scientifique
halieutique
farhadkaymaram@gmail.com

Expert invité

Dr Shijie Zhou
CSIRO
shijie.zhou@sciro.au

Animateur

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

Autres participants

M. Ibrahim Mohamed
Tohir
Direction Générale des
Ressources Halieutiques
toihr@gmail.com

Union européenne

M. Pascal Bach
IRD
pascal.bach@ird.fr

Marianne Pernak
IRD
Marianne.pernak@ird.fr

Indonésie

Mme Ririk Sulistyaningsih
Institut de recherche sur les
pêches thonières
rk.sulistyaningsih11@gmail.com

Malaisie

Mme Effarina Faisal
Institut de recherche
halieutique
effarina@dof.gov.my

Sri Lanka

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

M. Dinesh Peiris
Département des pêches et
des ressources aquatiques
dineshdfar@gmail.com

Thaïlande

Mme Kanokwan Maeroh
*Upper Andaman Sea
Fisheries Research and
Development Center*
mkawises@gmail.com

WWF

M. Syed Meesum Kazmi
WWF-Pakistan
smrkazmi@wwf.org.pk

M. Jawad Khan
WWF-Pakistan
jukhan@wwf.org.pk

M. Umair Shahid
WWF-Pakistan
ushahid@wwf.org.pk

SECRETARIAT

Dr Paul de Bruyn
Paul.Debuyrn@fao.org

M. Dan Fu
Dan.Fu@fao.org

M. James Geehan
James.Geehan@fao.org

Mme Lucia Pierre
Lucia.Pierre@fao.org

ANNEXE II

ORDRE DU JOUR DU 9^E GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS NÉRITIQUES

Date : 1–5 juillet 2019

Lieu : Mahé, Seychelles

Adresse : H Hotel

Horaires : 9h00 – 17h00 tous les jours

Président : Dr Farhad Kaymaram ; **Vice-président :** Dr Mathias Igulu

1. **OUVERTURE DE LA RÉUNION** (Président)
2. **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
3. **ATELIER SUR LES DONNÉES LIMITÉES** (voir Annexe 1)
4. **LE PROCESSUS DE LA CTOI : RÉSULTATS, MISES A JOUR ET PROGRÈS**
 - 3.1 Conclusions de la 21^e session du Comité scientifique (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.2 Conclusions de la 23^e session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.3 Examen des mesures de conservation et de gestion relatives aux thons néritiques (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.4 Progrès concernant les recommandations du GTTN08 (Secrétariat de la CTOI)
5. **INFORMATIONS RÉCENTES SUR LES PÊCHERIES ET LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES ASSOCIÉES RELATIVES AUX THONS NÉRITIQUES**
 - 4.1 Examen des statistiques disponibles sur les thons néritiques (Secrétariat de la CTOI)
 - 4.2 Examen des informations récentes sur les pêcheries et les données environnementales associées (documents généraux des CPC)
6. **ESPÈCES DE THONS NÉRITIQUES – EXAMEN DES INFORMATIONS RÉCENTES SUR L'ÉTAT DES STOCKS**
 - 7.1 Examen des informations récentes sur la biologie, la structure de stock, les pêcheries et les données environnementales associées (Tous)
 - 7.2 Données utilisées dans les évaluations de stock (Tous)
 - 7.3 Mises à jour des évaluations de stock (Tous)
 - 7.4 Indicateurs d'état de stock des autres espèces de thons néritiques (Tous)
 - 7.5 Élaboration d'avis de gestion sur les espèces de thons néritiques (Tous)
7. **PROGRAMME DE TRAVAIL (RECHERCHES ET PRIORITÉS)**
 - 8.1 Révision du programme de travail du GTTN 2020–2024 (Président)
 - 8.2 Élaboration de priorités pour la présence d'un expert invité lors de la prochaine réunion du GTTN
8. **AUTRES QUESTIONS**
 - 9.1 Élection du président et du vice-président du GTTN pour le prochain exercice biennal
 - 9.2 Date et lieu des 10^e et 11^e Groupes de travail sur les thons néritiques (Président)
 - 9.3 Examen et adoption du rapport provisoire du 9^e Groupe de travail sur les thons néritiques (Président)

ANNEXE III
LISTE DES DOCUMENTS

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2019-WPNT09-01a	<i>Draft: Agenda of the 9th Working Party on Neritic Tunas</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-01b	<i>Annotated agenda of the 9th Working Party on Neritic Tunas</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-02	<i>List of documents of the 9th Working Party on Neritic Tunas</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-03	<i>Outcomes of the 21th Session of the Scientific Committee (Secrétariat de la CTOI)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-04	<i>Outcomes of the 23rd Session of the Commission (Secrétariat de la CTOI)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-05	<i>Review of current Conservation and Management Measures relating to neritic tuna species (Secrétariat de la CTOI)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-06	<i>Progress made on the recommendations and requests of WPNT08 and SC21 (Secrétariat de la CTOI)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-07	<i>Review of the statistical data available for the neritic tuna species (Secrétariat de la CTOI)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-08	<i>Revision of the WPNT Program of Work (2019-2023) (Secrétariat de la CTOI)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-09	<i>Comparison of low and high production years of neritic tuna in Comoros from 2011 to 2017</i>	17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-10	<i>Presence of two kingfish species scomberomorous plurilineatus and scomberomorous commerson caught by hand lines in the Kenyan marine ecosystem</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-11	<i>Preliminary study of frigate tuna (Auxis thazard) CPUE standardization in the Indian Ocean West Sumatera (FMA 572)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-12	<i>Some biometric parameters of Auxis thazard (Lacepède, 1800) (frigate tuna) – data from fishery dependent and fishery independent surveys conducted in Sri Lankan waters</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-13	<i>Status of neritic tuna fishery and some biological aspects of Kawakawa (Euthynnus affinis) in the northern part of Peninsular Malaysia</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-14	<i>Population dynamic parameters of Longtail tuna (Thunnus tonggol) in the Northern of the Persian Gulf and Oman Sea</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-15	<i>Improving data limited methods for assessing Indian Ocean neritic tuna species</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-16	<i>Distribution, abundance and some aspects of biology of kawakawa (Euthynnus affinis) from Northern Arabian Sea with an update on neritic tuna fisheries of Pakistan</i>	17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-17	<i>Standardisations of neritic tuna catch effort data from the Iranian gillnet fleet 2008-2017</i>	✓ 17 juin 2019
Jeux de données		
IOTC-2019-WPNT09-DATA01	<i>IOTC Neritic tuna datasets available</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-DATA02	<i>IOTC Species data catalogues – availability of data</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-DATA03	<i>Nominal catches per Fleet, Year, Gear, IOTC Area and species</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-DATA04	<i>Catch and effort data - vessels using drifting longline</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-DATA05	<i>Catch and effort data - vessels using pole and lines or purse seines</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-DATA06	<i>Catch and effort data - vessels using other gears (e.g., gillnets, lines and unclassified gears)</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019-WPNT09-DATA07	<i>Catch and effort data - all gears</i>	✓ 17 juin 2019

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2019- WPNT09-DATA08	<i>Catch and effort – reference file</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019- WPNT09-DATA09_Rev1	<i>Size frequency data - neritic tunas</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019- WPNT09-DATA10_Rev1	<i>Size frequency – reference file</i>	✓ 17 juin 2019
IOTC-2019- WPNT09-DATA11	<i>Equations used to convert from fork length to round weight for neritic tuna species</i>	✓ 17 juin 2019

ANNEXE IV A

PRINCIPALES STATISTIQUES RELATIVES AU BONITOU (*AUXIS ROCHEI*)

Extrait du document IOTC–2019–WPNT09–07

Pêcheries et grandes tendances des captures

- Principales pêcheries : le bonitou est principalement capturé au moyen de filets maillants, de ligne à main et de traînes dans l'ensemble de l'océan Indien. Cette espèce constitue également une prise importante des senneurs côtiers (**Tableau 4 ; Fig.19**).
- Principales flottilles (c.-à-d. en termes de prises les plus élevées ces dernières années) : Les prises sont très concentrées : ces dernières années près de 90 % des prises de l'océan Indien ont été réalisées par les pêcheries de l'Inde, du Sri Lanka et de l'Indonésie (**Fig.20**).
- Tendances des prises conservées : Les prises estimées de bonitou ont atteint environ 2 000 t au début des années 1990, s'accroissant considérablement les années suivantes pour atteindre un pic d'environ 4 900 t en 1997. Les prises ont légèrement diminué les années suivantes et ont stagné autour de 3 700 t–4 000 t jusqu'à la fin des années 2000, pour augmenter fortement à nouveau jusqu'aux 10 000 t enregistrées en 2010. Depuis 2014 les prises ont augmenté, passant de 10 000 t à près de 16 000 t – ce qui est essentiellement dû à un accroissement des prises déclarées par l'Inde (pêcheries à la ligne à main, au filet maillant et à la traîne).
- Niveaux de rejet : modérés pour les pêcheries industrielles à la senne. L'UE a récemment déclaré les niveaux de rejet de bonitou de sa flottille de senneurs pour la période 2003–2007, estimés à partir des données d'observateurs.

Changements dans les séries de captures : des révisions relativement importantes des prises (c.-à-d. > 20 %) ont été effectuées depuis 2014 par rapport à celles présentées à la réunion du GTTN en 2018 ; elles résultent essentiellement des révisions des prises de l'Indonésie depuis 2010, ainsi que des mises à jour des prises de l'Inde qui ont été soumises fin 2018.

Bonitou – estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les **prises conservées** de bonitou ont été dérivées d'informations incomplètes et sont donc incertaines³ (**Fig.21**), du fait de :

- Agrégation : le bonitou n'est généralement pas déclaré en tant que tel, mais est plutôt agrégé avec l'auxide ou, moins fréquemment, d'autres espèces de petits thons.
- Mauvaise répertoriisation : le bonitou est souvent mal répertorié et classé comme « auxide », leurs prises étant déclarées sous cette dernière espèce.
- Une sous-déclaration : les prises de bonitou sont rarement, voire pas du tout, déclarées par les senneurs industriels.

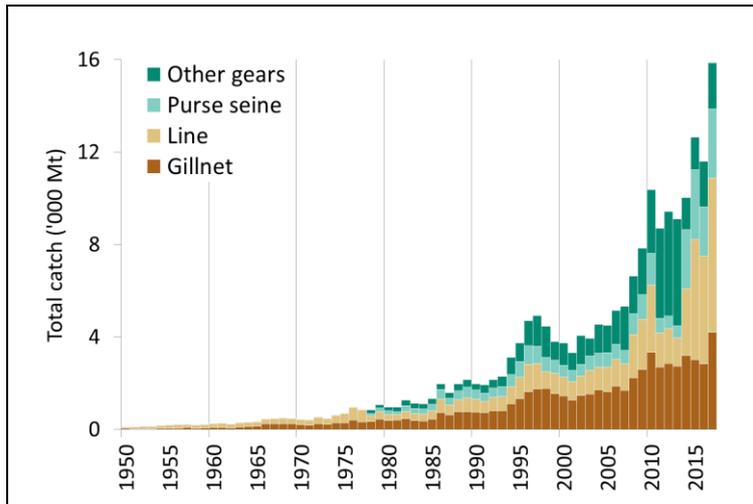
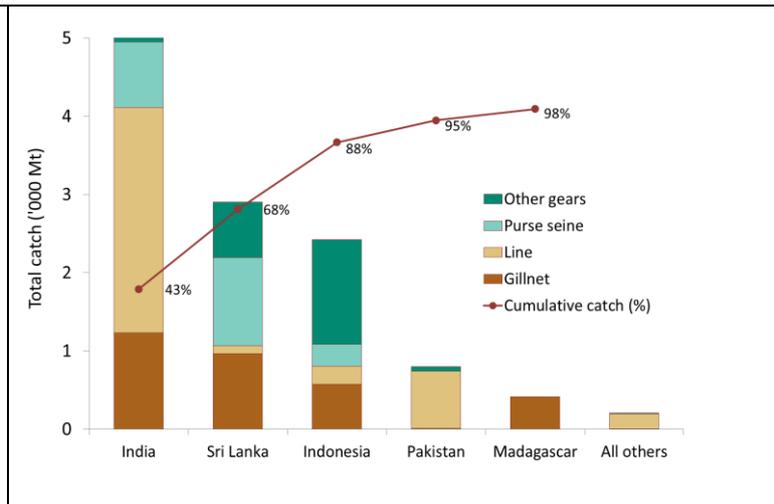
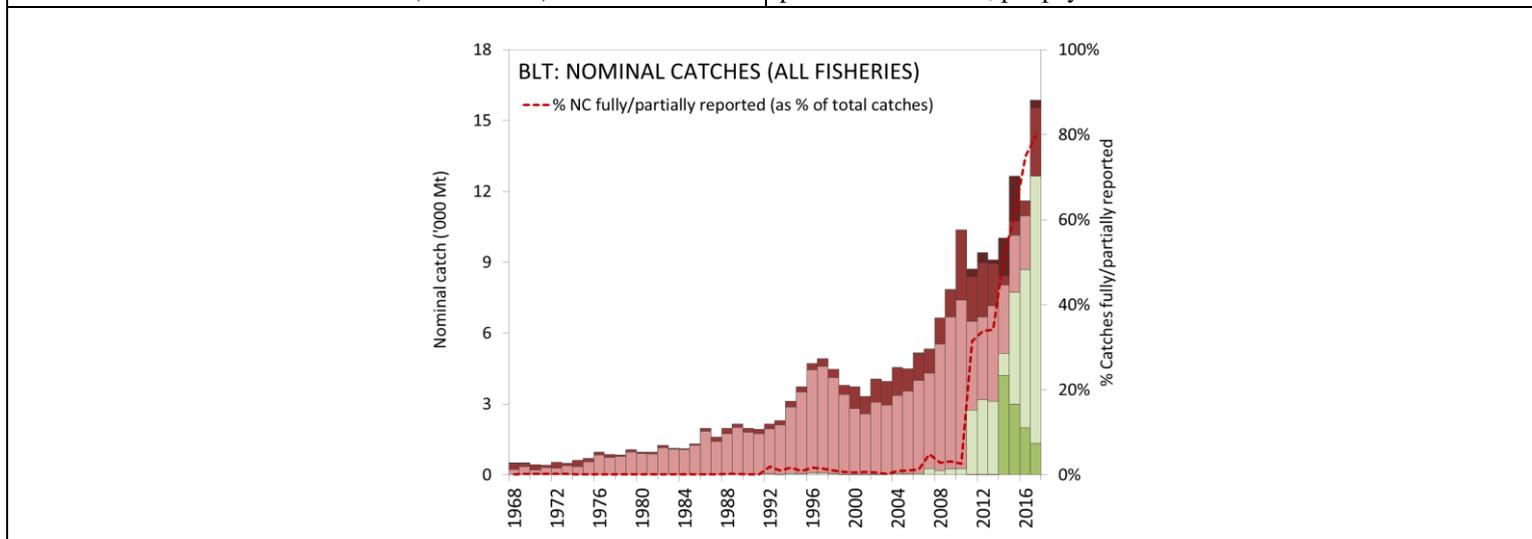
Pour les raisons listées ci-dessus, les prises de bonitou enregistrées dans la base de données de la CTOI sont considérées comme très incertaines et semblent correspondre à une fraction des prises totales de cette espèce dans l'océan Indien.

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 par engin, et enfin du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

TABLEAU 4. Bonitou : estimateurs scientifiques des prises de bonitou par type de pêche, pour la période 1950-2017 (en tonnes).

Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (pour ces dix dernières années)									
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Senne	-	-	28	278	552	655	908	1 055	1 372	635	549	518	2 539	3 023	2 117	2 982
Filet maillant	41	153	296	531	1 222	1 741	2 236	2 587	3 347	2 702	2 846	2 735	3 202	3 022	2 827	4 209
Ligne	113	193	325	393	780	1 190	1 858	2 182	2 903	1 471	1 512	1 228	2 895	5 191	4 681	6 674
Autres	5	13	44	242	755	1 322	1 638	2 022	2 748	3 905	4 510	4 623	1 387	1 402	1 965	1 999
Total	159	360	693	1 444	3 309	4 907	6 640	7 847	10 370	8 712	9 418	9 104	10 023	12 638	11 590	15 864

Définition de la pêche : Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

**Fig.19.** Bonitou : Prises annuelles par engin telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950-2017).**Fig.20.** Bonitou : Prises moyennes dans l'océan Indien au cours de la période 2013-2017, par pays⁴.**Fig.21.** Bonitou, captures nominales : incertitudes dans les estimations des prises annuelles de toutes les pêcheries (1978-2017).

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).

⁴ Les pays sont classés de gauche à droite selon l'importance de leurs prises de thon mignon déclarées entre 2013 et 2017. La ligne rouge indique la proportion (cumulative) des prises de thon mignon des pays concernés, par rapport aux prises totales combinées de cette espèce déclarées par tous les pays et toutes les pêcheries entre 2013 et 2017.

Bonitou – Tendances de l'effort

- Disponibilité : Les tendances de l'effort sur le bonitou dans l'océan Indien ne sont pas connues, en raison d'un manque de données de prises et effort.

Bonitou – Tendances des captures par unité d'effort (CPUE)

- Disponibilité : très incomplètes et, si disponibles, généralement considérées comme étant de mauvaise qualité pour les pêcheries possédant des séries de données de prises et effort relativement longues, comme c'est le cas avec les pêcheries au filet maillant du Sri Lanka (**Fig.22**).
- Principales séries de CPUE disponibles : Sri Lanka (filets maillants) (**Fig.23**).

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	
PSS-Indonesia																									
PSS-Sri Lanka																									
PS-Philippines																									
LL-Madagascar																									
LL-Mauritius																									
LL- Sri Lanka																									
GILL-Comoros																									
GILL-India																									
GILL-Indonesia																									
GILL-Sri Lanka																									
LINE-Comoros																									
LINE-India																									
LINE-Indonesia																									
LINE-Sri Lanka																									
LINE-Yemen																									
OTHR-Indonesia																									
OTHR-Sri Lanka																									

Fig.22. Bonitou : Disponibilité des séries de prises et effort, par pêcherie et année (1970–2017)⁵. Veuillez noter qu'aucune donnée sur les prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1978.

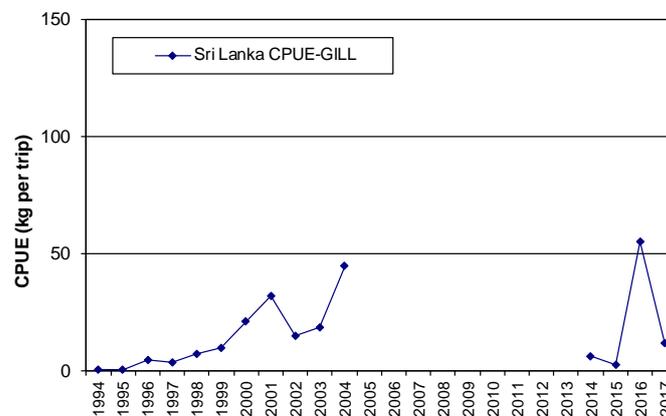


Fig.23. Bonitou : Séries de CPUE nominales de la pêcherie au filet maillant du Sri Lanka dérivées des données sur les prises et effort disponibles (1994–2004 et 2014–2017).

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

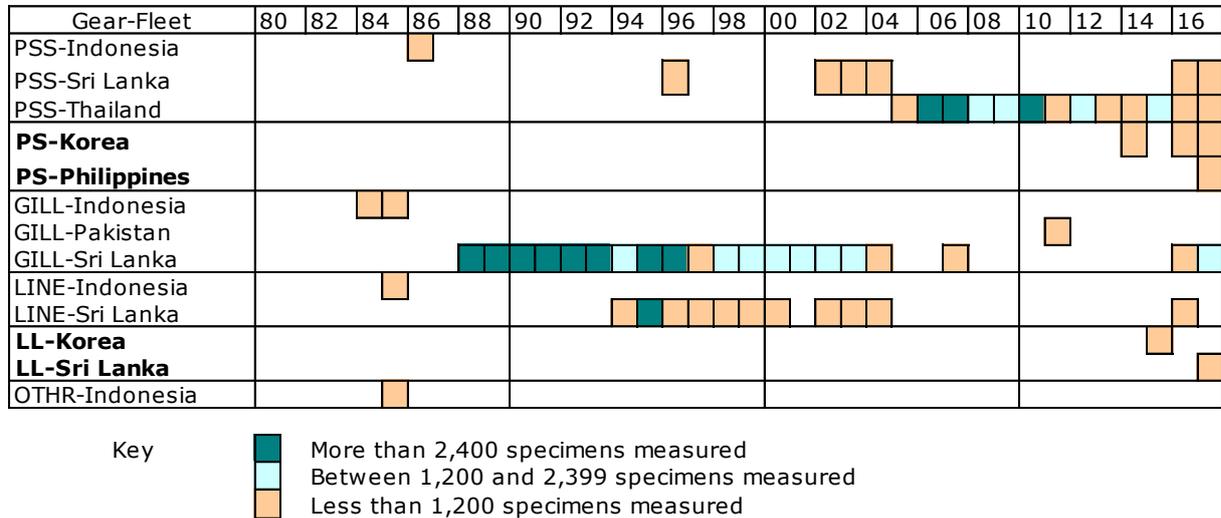
- Tailles : les pêcheries ciblant le bonitou dans l'océan Indien tendent à capturer des spécimens dont la taille est comprise entre 15 et 35 cm.
- Données de fréquence de taille : très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (**Fig.24**).

⁵ 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, lorsqu'elles sont disponibles, les prises et effort peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

Principales sources d'échantillons de taille : Sri Lanka (filet maillant et traîne)

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.

- 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 conservées.
- Données sur le sex-ratio : n'ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.



- **Fig.24.** Bonitou : Disponibilité des données de fréquences de taille, par pêcherie et année (1980–2017)⁶. Veuillez noter qu'aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible pour la période 1950–1983.

- **Autres données biologiques** : Les équations existantes pour le bonitou sont indiquées ci-dessous :

Espèce	De (indiquer la mesure) – A (indiquer la mesure)	Équation	Paramètres	Taille de l'échanti- llon	Longueur
Bonitou	Longueur à la fourche – Poids brut	$RND=a*L^b$	a = 0,00001700 b = 3,0		Min. : 10 Max. : 40

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

⁶ À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données de taille sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, lorsqu'elles sont disponibles, les données de taille peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

ANNEXE IVB PRINCIPALES STATISTIQUES RELATIVES A L'AUXIDE (*AUXIS THAZARD*)

Extrait du document IOTC–2019–WPNT09–07

Pêcheries et grandes tendances des captures

- Principales pêcheries : l'auxide est principalement capturée au moyen de filets maillants, de palangres côtières et de traînes et, dans une moindre mesure, de sennes côtières (**Tableau 3 ; Fig.12**). Cette espèce constitue également une prise accessoire importante des senneurs industriels et est ciblée par certaines pêcheries à la bolinche (enregistrées comme senne dans le Tableau 3).
- Principales flottilles (c.-à-d. prises les plus élevées ces dernières années) : Les prises d'auxide sont très concentrées : l'Indonésie est responsable de près de deux tiers des prises, et plus de 90 % des prises sont réalisées par quatre pays (Indonésie, R.I. d'Iran, Inde, Sri Lanka) (**Fig.13**).
- Tendances des prises conservées : 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 55 000 et 60 000 t au milieu des années 1990, et se maintenant à un niveau stable au cours des dix années suivantes. Entre 2010 et 2014, les prises ont augmenté jusqu'à atteindre plus de 95 000 t, niveau le plus élevé jamais enregistré ; elles ont cependant légèrement diminué depuis, jusqu'à 85 000 – 90 000 t depuis 2014.
- Niveaux de rejet : modérés pour les pêcheries industrielles à la senne. Au cours des années passées, l'UE a déclaré les niveaux de rejet d'auxide de sa flottille de senneurs pour la période 2003–2007, estimés à partir des données d'observateurs.

Changements dans les séries de captures : des révisions relativement faibles des prises (c.-à-d. jusqu'à ≈ 15 %) des années 2016 et 2017 ont été effectuées ; elles résultent essentiellement des révisions des prises de l'Indonésie depuis 2010, ainsi que de la révision des prises attribuées aux pêcheries côtières et hauturières au filet maillant de la R.I. d'Iran.

Auxide – estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les **prises conservées** d'auxide ont été dérivées d'informations incomplètes et sont donc incertaines⁷ (**Fig.14**), surtout dans le cas des pêcheries suivantes :

- Pêcheries artisanales de l'Indonésie : L'Indonésie n'a pas déclaré ses prises d'auxide en tant que telles ou par engin pour la période 1950–2004 ; les captures d'auxide, de bonitou et d'autres espèces ont été déclarées de manière 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. Toutefois, dans une révision récente effectuée en 2012 par le Secrétariat de la CTOI à travers un consultant indépendant, celui-ci a indiqué que les prises d'auxide avaient été sous-estimées par l'Indonésie. Bien que les nouvelles estimations des prises d'auxide en Indonésie demeurent incertaines, les nouveaux chiffres sont considérés comme étant plus fiables que ceux existant auparavant.
- Pêcheries artisanales d'Inde et du Sri Lanka : Bien que ces pays déclarent leurs prises d'auxide, jusqu'à récemment elles ne l'étaient pas par engin. Les prises de ces deux pays ont également été revues par un consultant indépendant en 2012 et classées par engin sur la base de rapports officiels et d'informations issues de plusieurs autres sources. Les nouvelles séries de captures ont déjà été présentées au GTTN en 2013 : les nouvelles estimations des prises du Sri Lanka étaient trois fois plus élevées que les estimations précédentes.
- Pêcheries artisanales du Myanmar et de la Somalie : Ces pays n'ont jamais déclaré leurs prises d'auxide au Secrétariat de la CTOI, et leurs niveaux de capture sont très incertains. Dans le cas du Myanmar, les prises sont issues de la FAO et de la SEAFDEC (pour plusieurs années).

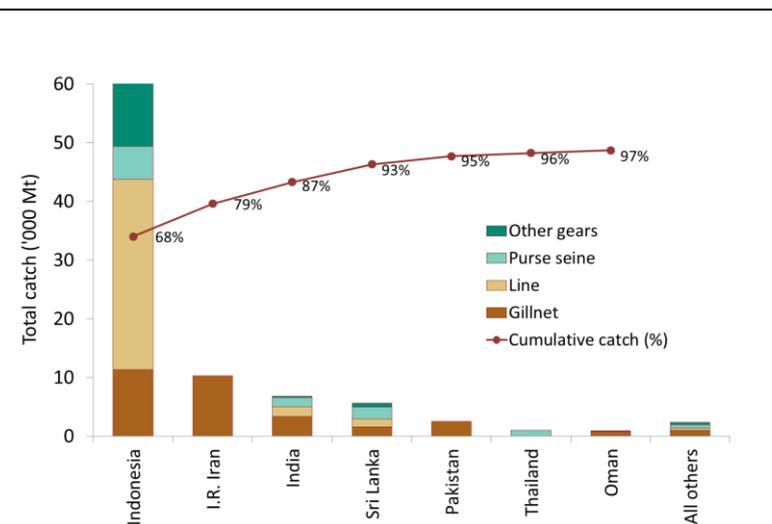
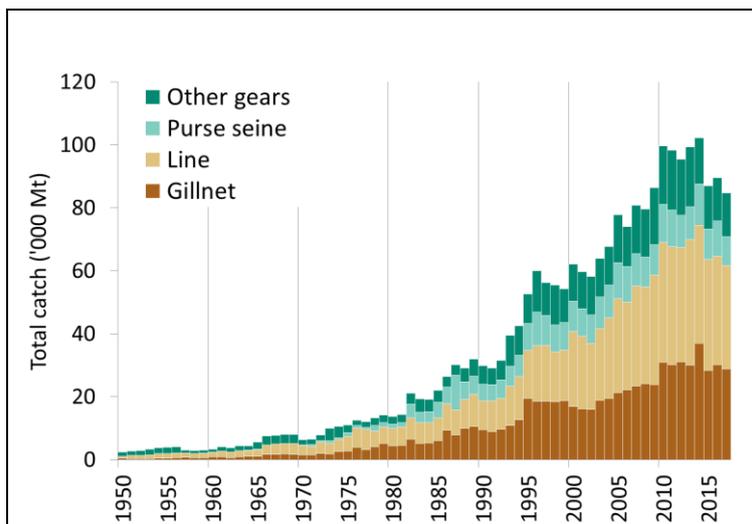
⁷ L'incertitude dans les estimations des prises a été évaluée par le Secrétariat et dépend de la quantité de traitements nécessaires en cas de déclarations contradictoires des prises, du niveau d'agrégation des prises par espèce et par engin, et enfin du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

- **Autres pêcheries artisanales** : Les prises d'auxide et de bonitou sont rarement déclarées par espèce et, lorsqu'elles le sont, elles se rapportent généralement aux deux espèces (du fait d'une mauvaise identification des espèces, ou des catégories commerciales utilisées par chaque pays, toutes les prises étant souvent classées comme « auxide »).
- **Pêcheries industrielles** : Les enregistrements des prises d'auxide des senneurs industriels semblent correspondre à une fraction de celles conservées à bord. Étant donné que cette espèce est une prise accessoire, les captures d'auxide sont rarement enregistrées dans les livres de bord, et elles ne peuvent pas non plus être suivies au port. A l'heure actuelle, les uniques données sur les rejets d'auxide déclarées au Secrétariat de la CTOI sont celles de la flottille de senneurs de l'UE, qui concernent la période 2003–2007 et sont estimées à partir des données d'observateurs.

TABLEAU 3. Auxide : Meilleurs estimateurs scientifiques des prises d'auxide par type de pêche, pour la période 1950–2017 (en tonnes). Données en date de juin 2019.

Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (pour ces dix dernières années)									
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Senne	-	15	824	4 664	7 550	10 021	9 501	9 663	12 044	11 636	10 369	10 371	13 153	9 639	11 199	9 158
Filet maillant	485	1 239	2 837	6 948	14 519	20 190	24 082	23 750	30 908	30 145	31 040	29 978	37 002	28 354	30 086	28 791
Ligne	1 265	2 409	4 419	7 432	13 753	27 150	30 806	34 923	38 209	37 568	36 283	39 945	37 423	35 224	34 568	32 866
Autres	1 441	2 007	2 349	3 683	9 276	13 670	15 193	18 112	18 550	18 934	17 665	19 024	14 630	13 837	13 725	13 870
Total	3 191	5 670	10 428	22 728	45 099	71 031	79 582	86 448	99 710	98 282	95 356	99 318	102 207	87 054	89 578	84 684

Définition de la pêche : **Filet maillant** : filet maillant, y compris hauturier ; **Ligne** : palangre côtière, ligne à main, traîne ; **Senne** : senne côtière, senne, bolinche ; **Autres engins** : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.



⁸ Les pays sont classés de gauche à droite selon l'importance de leurs prises de thon mignon déclarées entre 2013 et 2017. La ligne rouge indique la proportion (cumulative) des prises de thon mignon des pays concernés, par rapport aux prises totales combinées de cette espèce déclarées par tous les pays et toutes les pêcheries entre 2013 et 2017.

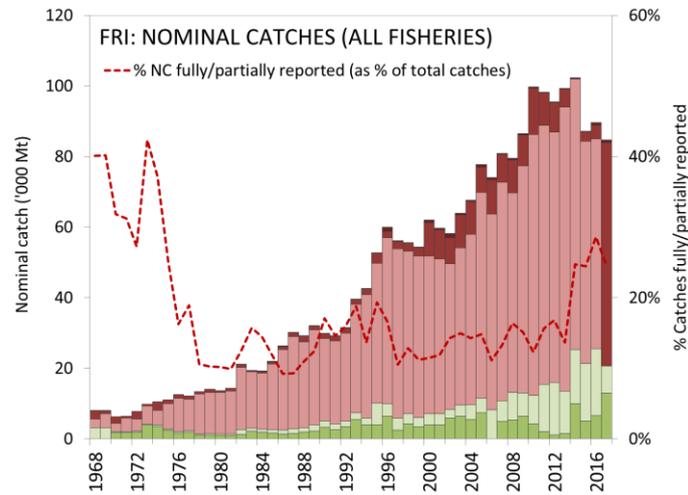


Fig.14. Auxide, captures nominales : incertitudes dans les estimations des prises annuelles de toutes les pêcheries (1978–2017).

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).

Auxide – Tendances de l'effort

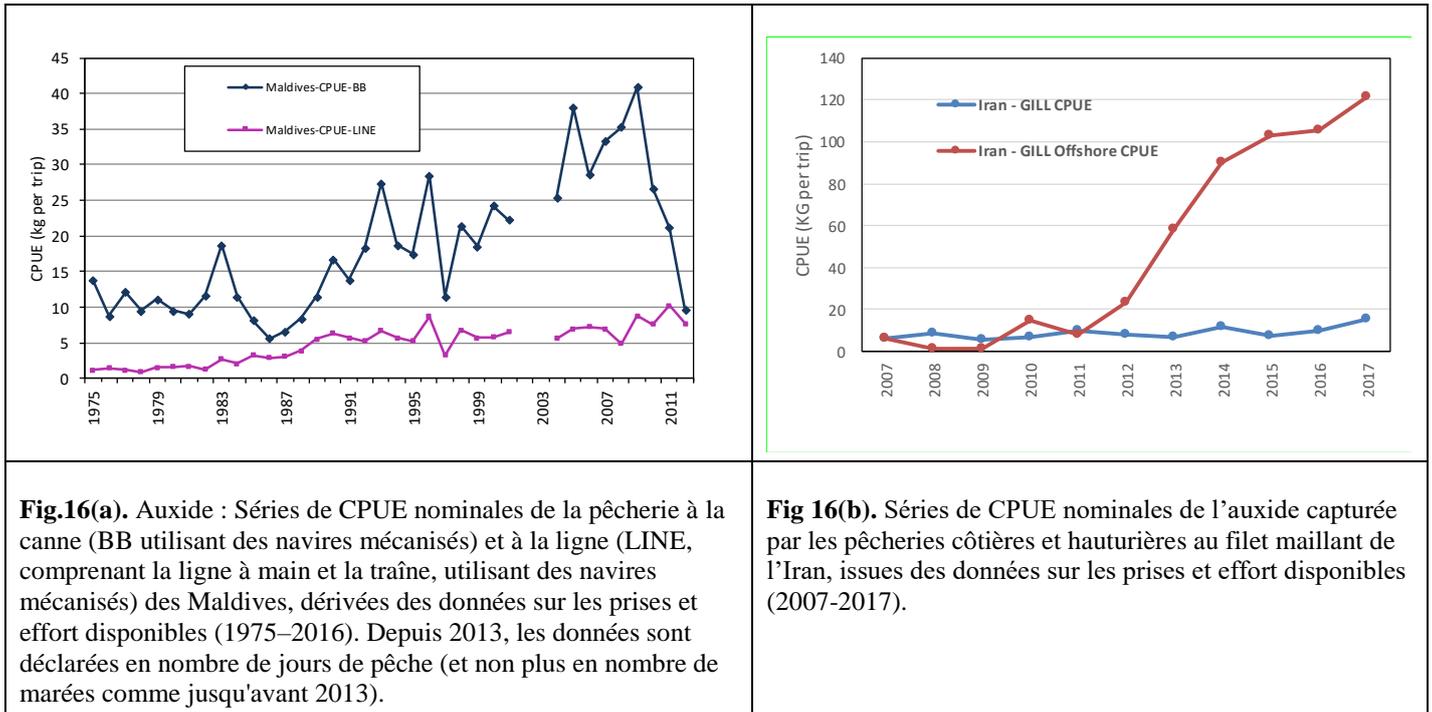
- **Disponibilité** : Les tendances de l'effort sur l'auxide dans l'océan Indien ne sont pas connues, en raison d'un manque de données de prises et effort.

Auxide – Tendances des captures par unité d'effort (CPUE)

- **Disponibilité** : très incomplètes, bien que des données soient disponibles sur de courtes périodes (p. ex. plus de 10 ans) dans le cas de certaines pêcheries (**Fig.15**).
- **Principales séries de CPUE disponibles** : Sri Lanka (filets maillants), Iran (filets maillants) et Maldives (canne, ligne à main et traîne) (**Fig.16**). La qualité des données de prises et effort enregistrées pour les filets maillants sri-lankais et iraniens semble toutefois être médiocre du fait des changements importants dans les CPUE enregistrées au cours d'années consécutives.

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	
PSS-Indonesia																									
PSS-Malaysia																									
PSS-Sri Lanka																									
PS-Philippines																									
BB-Maldives																									
LL-Sri Lanka																									
LL-Mauritius																									
GILL-Comoros																									
GILL-India																									
GILL-Indonesia																									
GILL-Iran, IR																									
GILL-Oman																									
GILL-Pakistan																									
GILL-Sri Lanka																									
LINE-Comoros																									
LINE-India																									
LINE-Indonesia																									
LINE-Iran, IR																									
LINE-Maldives																									
LINE-Oman																									
LINE-Sri Lanka																									
LINE-Yemen																									
OTHR-Indonesia																									
OTHR-Iran, IR																									
OTHR-Sri Lanka																									
OTHR-Maldives																									
OTHR-Malaysia																									
OTHR-Oman																									

Fig.15 : Auxide : Disponibilité des séries de prises et effort, par pêcherie choisie et année (1970–2017)⁹. Veuillez noter qu'aucune donnée de prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1969.



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

- **Tailles** : la taille des auxides capturées par les pêcheries de l'océan Indien est généralement comprise entre 20 et 50 cm, selon l'engin employé, la saison et l'emplacement. Les pêcheries opérant dans la mer d'Andaman (senne et traîne côtières) tendent à capturer des auxides de petite taille et de taille moyenne (15–40 cm) tandis que les pêcheries au filet maillant, à la canne et autres opérant dans l'océan Indien capturent habituellement des spécimens plus grands (25–50 cm).
- **Données de fréquence de taille** : très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (**Fig.17**).

Principales sources d'échantillons de taille : Sri Lanka (filet maillant) et Thaïlande (senne côtière).

La répartition des tailles dérivée des données disponibles pour les pêcheries au filet maillant est présentée dans la **Fig.18**. D'une manière générale, le nombre total d'échantillons est inférieur à la norme d'échantillonnage minimale d'1 poisson par tonne de prises, recommandée par le Secrétariat de la CTOI pour évaluer de manière fiable les changements dans les poids moyens – à l'exception des échantillons enregistrés par les filets maillants du Sri Lanka entre le milieu des années 1980 et le début des années 1990, lesquels ont été obtenus avec l'aide financière de l'IPTP.

- **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 conservées.
- **Données sur le sex-ratio** : n'ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

⁹ 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, lorsqu'elles sont disponibles, les prises et effort peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

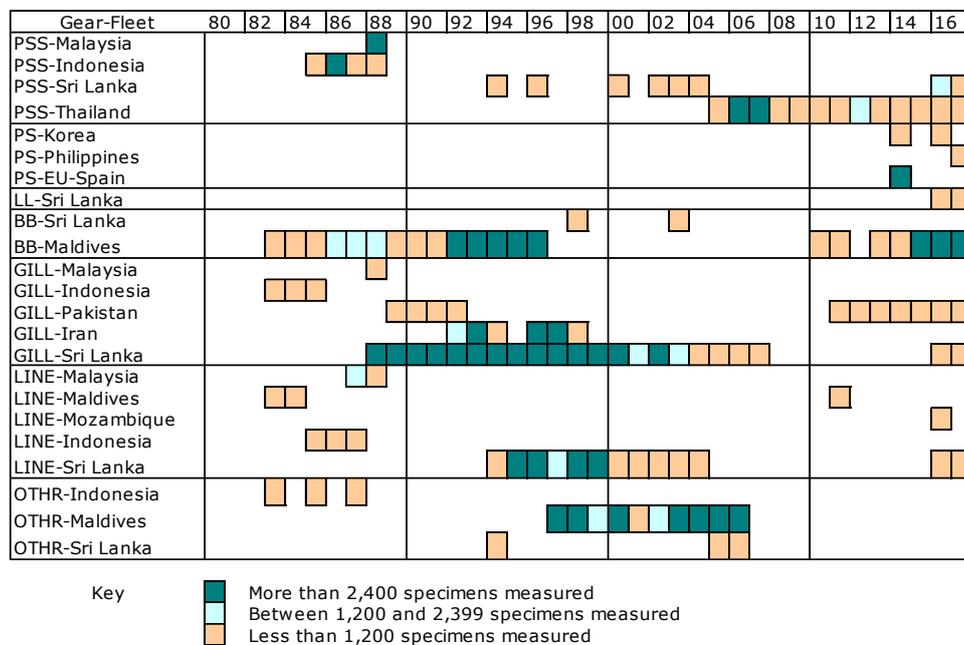


Fig.17. Auxide : Disponibilité des données de fréquences de taille, par pêcherie et année (1980–2017)¹⁰. Veuillez noter qu'aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible pour la période 1950–1982.

Autres données biologiques : Les équations existantes pour l'auxide sont indiquées ci-dessous :

Espèce	De (indiquer la mesure) – A (indiquer la mesure)	Équation	Paramètres	Taille de l'échantillon	Longueur
Auxide	Longueur à la fourche – Poids brut	$RND=a*L^b$	a = 0,00001700 b = 3,0		Min. : 20 Max. : 45

Source : *Données de l'océan Indien : IOTC-2011-WPNT01-10 « Tuna Fishery of India with Special Reference to Biology and Population Characteristics of Neritic Tunas Exploited from Indian EEZ ».*

¹⁰ À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données de taille sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, lorsqu'elles sont disponibles, les données de taille peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

ANNEXE IVC

PRINCIPALES STATISTIQUES RELATIVES A LA THONINE ORIENTALE (*EUTHYNNUS AFFINIS*)

Extrait du document IOTC–2019–WPNT09–07

Pêcheries et grandes tendances des captures

- Principales pêcheries : La thonine orientale est principalement capturée au moyen de filets maillants, de lignes à main, de traînes et de sennes côtières, et peut également constituer une prise accessoire importante des senneurs industriels (**Tableau 5 ; Fig.25**).
- Principales flottilles (c.-à-d. prises les plus élevées ces dernières années) : Indonésie, Inde, R.I. d'Iran et Pakistan (**Fig.26**).
- Tendances des prises conservées :
Les estimations de capture annuelle de thonine orientale ont énormément augmenté, passant de 20 000 t au milieu des années 1970 à 45 000 t au milieu des années 1980 et plus de 155 000 t ces dernières années (depuis 2011). Depuis 2011 les prises ont fluctué entre 160 000 t et 168 000 t – prises les plus élevées jamais enregistrées pour cette espèce dans l'océan Indien.
- Niveaux de rejet : modérés pour les pêcheries industrielles à la senne. Ces dernières années, l'UE a déclaré les niveaux de rejet de thonine orientale de sa flottille de senneurs pour la période 2003–2007, estimés à partir des données d'observateurs.

Changements dans les séries de captures : il n'y a pas eu de révision majeure des séries de captures de la thonine orientale depuis la réunion du GTTN en 2018.

Thonine orientale – estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les prises conservées de thonine orientale ont été dérivées d'informations incomplètes et sont donc considérées comme très incertaines¹¹ (**Fig.27**), surtout dans le cas des pêcheries suivantes :

- Pêcheries artisanales de l'Indonésie : L'Indonésie n'a pas déclaré ses prises de thonine orientale en tant que telles ou par engin pour la période 1950–2004 ; les prises de thonine orientale, de thon mignon et, dans une moindre mesure, d'autres espèces, ont été déclarées sous forme d'agrégats d'espèces sur 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 enregistrements des prises de thonine orientale des senneurs industriels semblent correspondre à une fraction de celles conservées à bord. Étant donné que cette espèce est une prise accessoire,

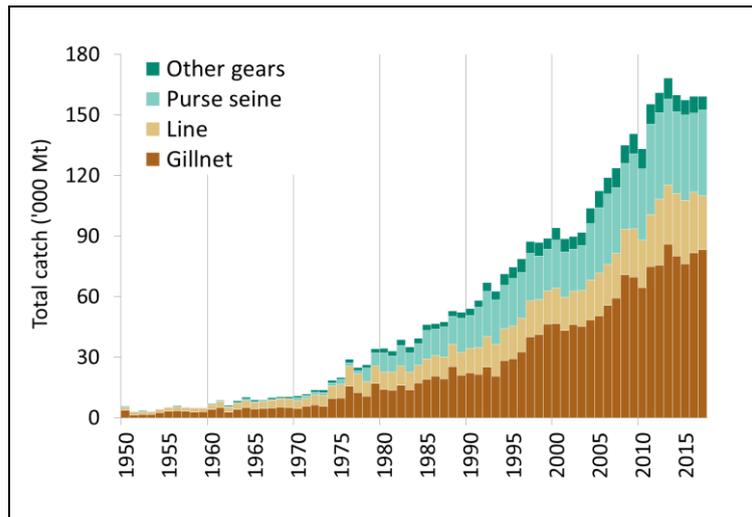
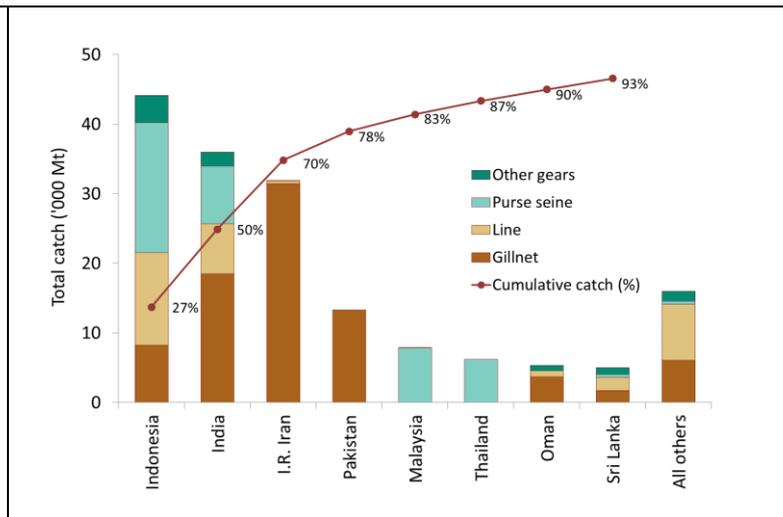
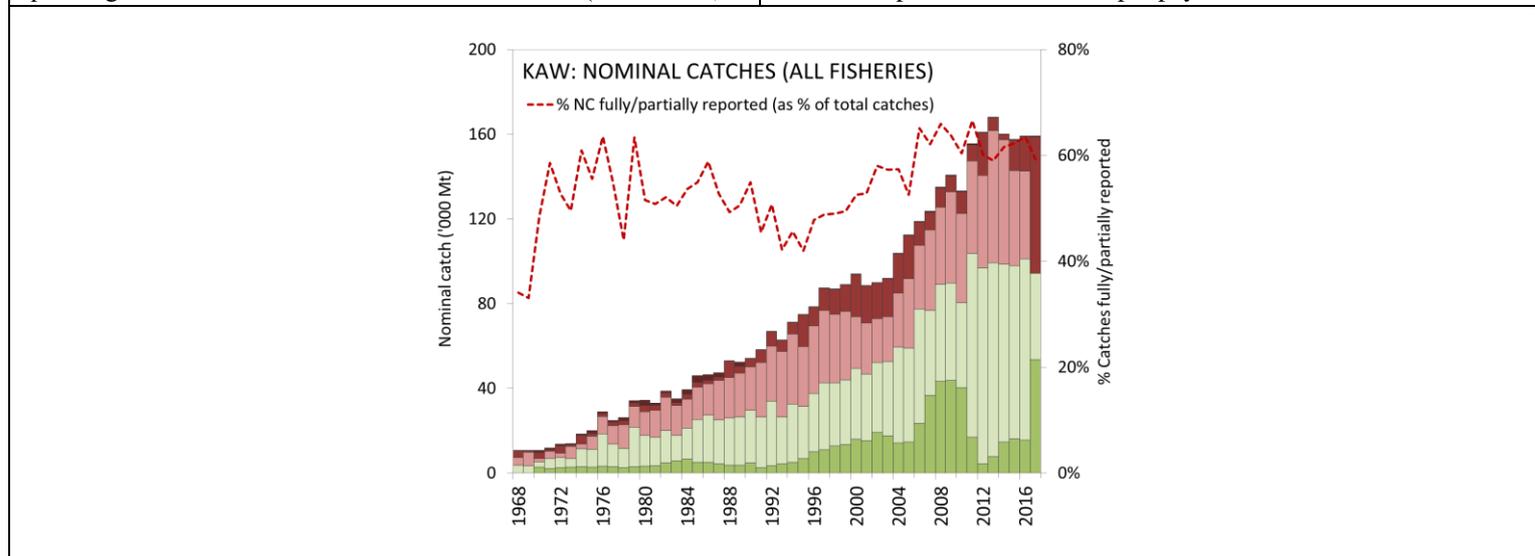
¹¹ L'incertitude dans les estimations des prises a été évaluée par le Secrétariat et dépend de la quantité de traitements nécessaires en cas de déclarations contradictoires des prises, du niveau d'agrégation des prises par espèce et par engin, et enfin du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

ses captures sont rarement enregistrées dans les livres de bord, et elles ne sont pas non plus suivies au port. L'UE a récemment déclaré les niveaux de capture d'auxide de sa flottille de senneurs pour la période 2003–2007, qui ont été estimés à partir des données d'observateurs.

TABLEAU 5. Thonine orientale : Meilleurs estimateurs scientifiques des prises de thonine orientale par type de pêche, pour la période 1950–2017 (en tonnes). Données en date de juin 2019.

Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (pour ces dix dernières années)									
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Senne	110	385	2 616	12 070	21 396	28 613	32 441	37 051	35 064	44 892	42 722	42 479	40 438	42 351	39 126	42 540
Filet maillant	2 552	4 473	9 691	17 959	30 709	53 510	70 785	69 593	64 507	74 761	75 552	86 043	79 988	76 200	81 711	83 254
Ligne	1 725	3 274	6 642	9 865	15 673	19 911	22 710	23 983	23 562	25 801	32 694	29 323	31 091	31 455	29 925	26 680
Autres	295	719	1 357	2 690	5 127	7 819	9 015	10 129	9 994	10 007	9 986	10 329	8 436	7 428	8 337	6 647
Total	4 683	8 851	20 306	42 583	72 905	109 853	134 952	140 756	133 127	155 460	160 954	168 174	159 952	157 435	159 099	159 121

Définition de la pêche : Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

**Fig.25.** Thonine orientale : Prises annuelles par engin telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017).**Fig.26.** Thonine orientale : Prises moyennes dans l'océan Indien au cours de la période 2013–2017, par pays¹².**Fig.27.** Thonine orientale, captures nominales : incertitudes dans les estimations des prises annuelles de toutes les pêcheries (1977–2017).

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).

¹² Les pays sont classés de gauche à droite selon l'importance de leurs prises de thon mignon déclarées entre 2013 et 2017. La ligne rouge indique la proportion (cumulative) des prises de thon mignon des pays concernés, par rapport aux prises totales combinées de cette espèce déclarées par tous les pays et toutes les pêcheries entre 2013 et 2017.

Thonine orientale – Tendances de l'effort

- Disponibilité : Les tendances de l'effort sur le thon mignon dans l'océan Indien ne sont pas connues.

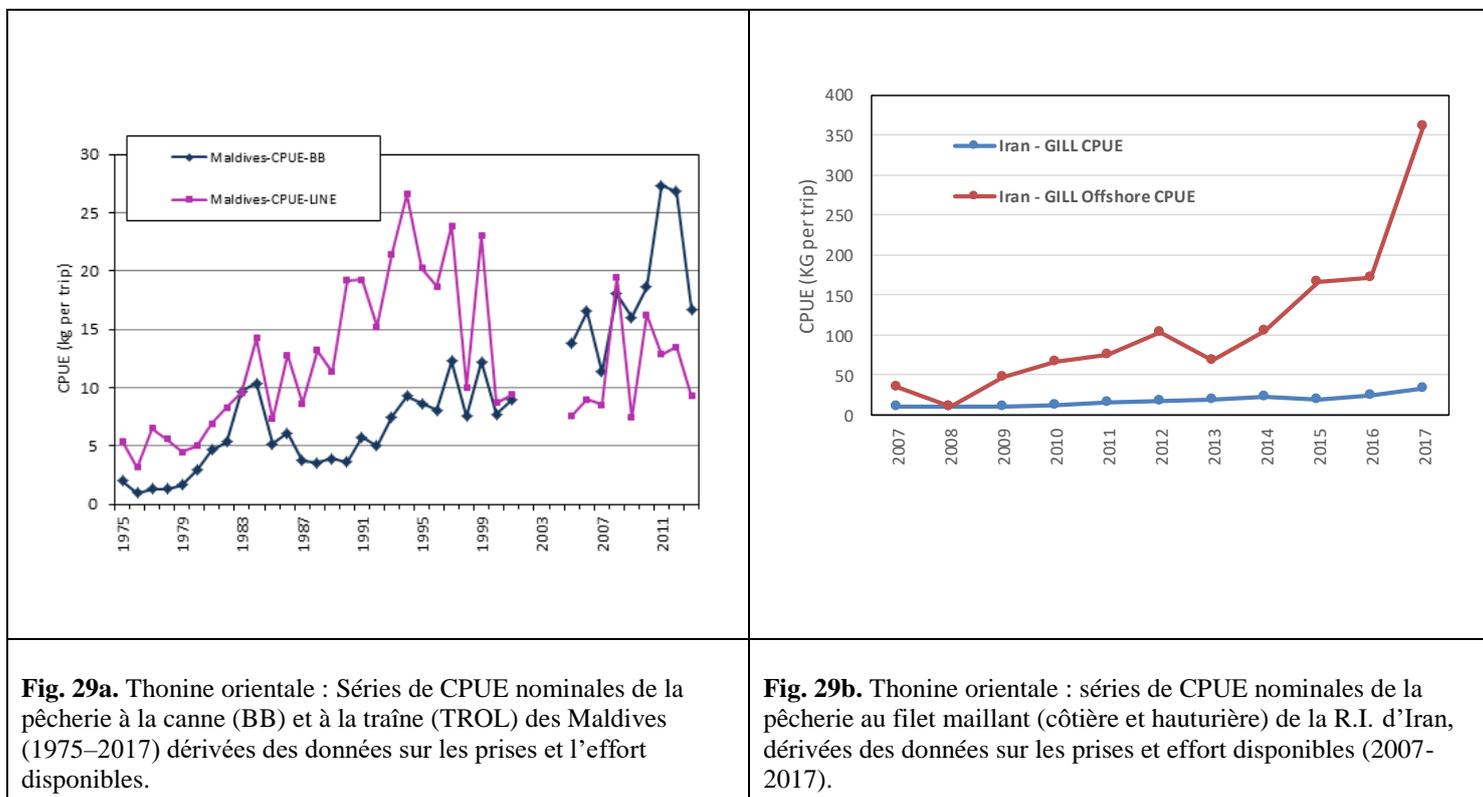
Thonine orientale – Tendances des captures par unité d'effort (CPUE)

- Disponibilité : très incomplètes, données uniquement disponibles sur de courtes périodes et pour certaines pêcheries (**Fig.28**).
- Principales séries de CPUE disponibles : Maldives (canne et traîne) (**Fig.29**) 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 CPUE 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	
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.28. Thonine orientale : Disponibilité des séries de prises et effort, par pêcherie et année (1970–2017)¹³. Veuillez noter qu'aucune donnée sur les prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1969.

¹³ 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, lorsqu'elles sont disponibles, les prises et effort peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.



Thonine orientale – 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 (**Fig.31a**). 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 taille** : globalement très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (**Fig.30**).

Principales sources d’échantillons de taille : Sri Lanka (filet maillant) et R.I. d’Iran (filets maillants).

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 (**Fig.31b**). 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.

La répartition des tailles dérivée des données disponibles pour les pêcheries au filet maillant est présentée dans la **Fig.31a**. Les données ne sont pas disponibles en quantité suffisante pour toutes les autres pêcheries.

- **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 conservées.
- **Données sur le sex-ratio** : n’ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

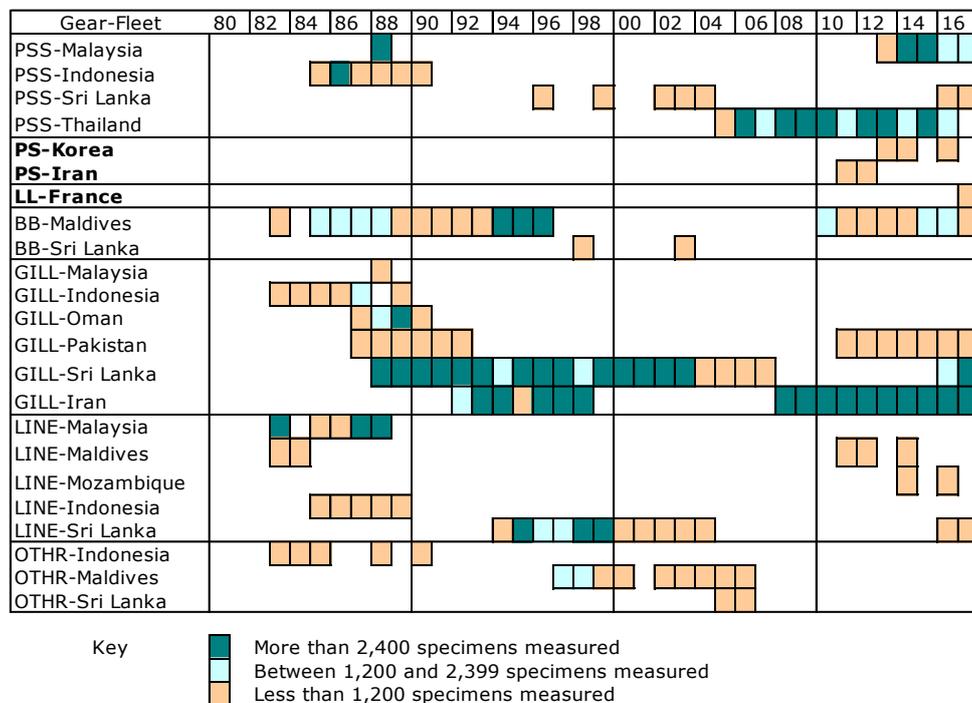


Fig.30. Thonine orientale : Disponibilité des données de fréquences de taille, par pêcherie et année (1980–2017)¹⁴. Veuillez noter qu'aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible pour la période 1950–1982.

Autres données biologiques : Les équations existantes pour la thonine orientale sont indiquées ci-dessous :

Espèces	De (indiquer la mesure) – A (indiquer la mesure)	Équation	Paramètres	Taille de l'échantillon	Longueur
Thonine orientale	Longueur à la fourche – Poids brut	$RND=a*L^b$	$a = 0,0000260$ $b = 2,9$		Min. : 20 Max. : 65

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

¹⁴ À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données de taille sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, lorsqu'elles sont disponibles, les données de taille peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

ANNEXE IV D

PRINCIPALES STATISTIQUES RELATIVES AU THON MIGNON (*THUNNUS TONGGOL*)

Extrait du document IOTC–2019–WPNT09–07

Pêcheries et grandes tendances des captures

- Principales pêcheries : le thon mignon est principalement capturé au moyen de filets maillants et, dans une moindre mesure, de sennes côtières et de traînes (**Tableau 2 ; Fig.5**).
- Principales flottilles (c.-à-d. prises les plus élevées 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 traîne) et du Pakistan (filet maillant) (**Fig.6**).
- Tendances des prises conservées : 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 sont remontées depuis et ont atteint les niveaux les plus élevés jamais enregistrés ces dernières années, à savoir plus de 170 000 t en 2011. Depuis 2011, 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 une modification du 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 antérieurs à la piraterie –, très probablement en réponse à la réduction de la menace de piraterie et à la reprise des activités de pêche hauturières.
- Niveaux de rejet : 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 n'y a pas eu de révision majeure des prises de thon mignon depuis la réunion du GTTN en 2018.

Thon mignon – estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les **prises conservées** de thon mignon ont été dérivées d'informations incomplètes – en raison d'une insuffisance d'échantillonnages au port par de nombreuses grandes flottilles – et sont donc incertaines¹⁵ (**Fig.7**), surtout dans le cas des pêcheries suivantes :

- Pêcheries artisanales de l'Indonésie : L'Indonésie n'a pas déclaré ses prises de thon mignon en tant que telles ou par engin pour la période 1950–2004 ; les captures de thon mignon, de thonine orientale et d'autres espèces ont été déclarées de manière 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. Toutefois, 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 largement 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.

Entre 2014 et 2016, le Secrétariat de la CTOI a mené un projet pilote d'échantillonnage des pêcheries artisanales au nord et à l'ouest de Sumatra, afin d'améliorer les estimations des prises par espèce des pêcheries côtières. L'un des principaux problèmes réside dans la classification erronée, par les autorités de district indonésiennes, des thons juvéniles (*tongkol*) dans la catégorie « thon mignon » (*Thunnus tonggol*), ce qui semble avoir surestimé les prises de thon mignon pendant plusieurs années. Grâce aux résultats de l'échantillonnage pilote, le Secrétariat de la CTOI travaille avec l'Indonésie pour améliorer encore les estimations sur le thon mignon.

- 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.

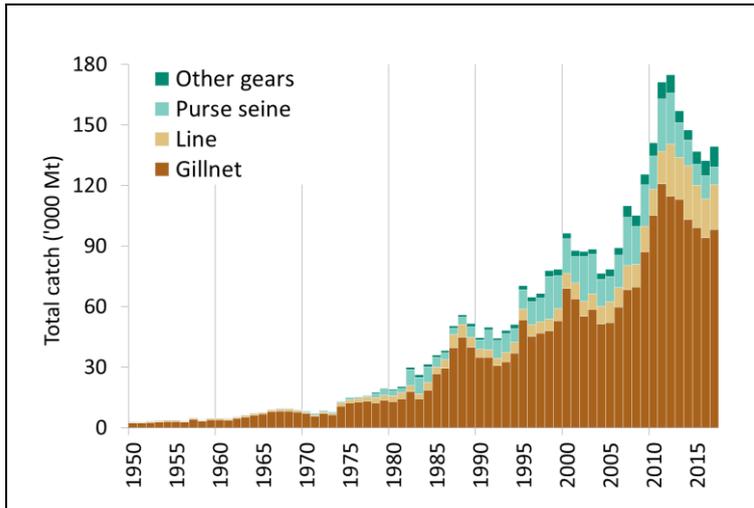
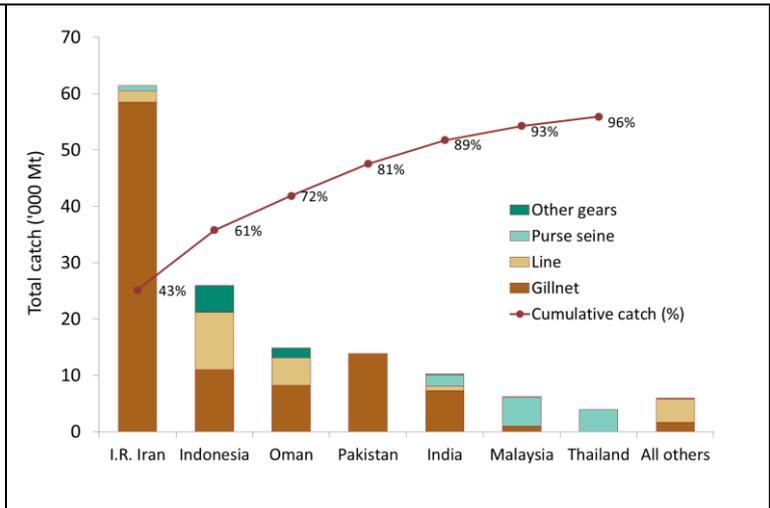
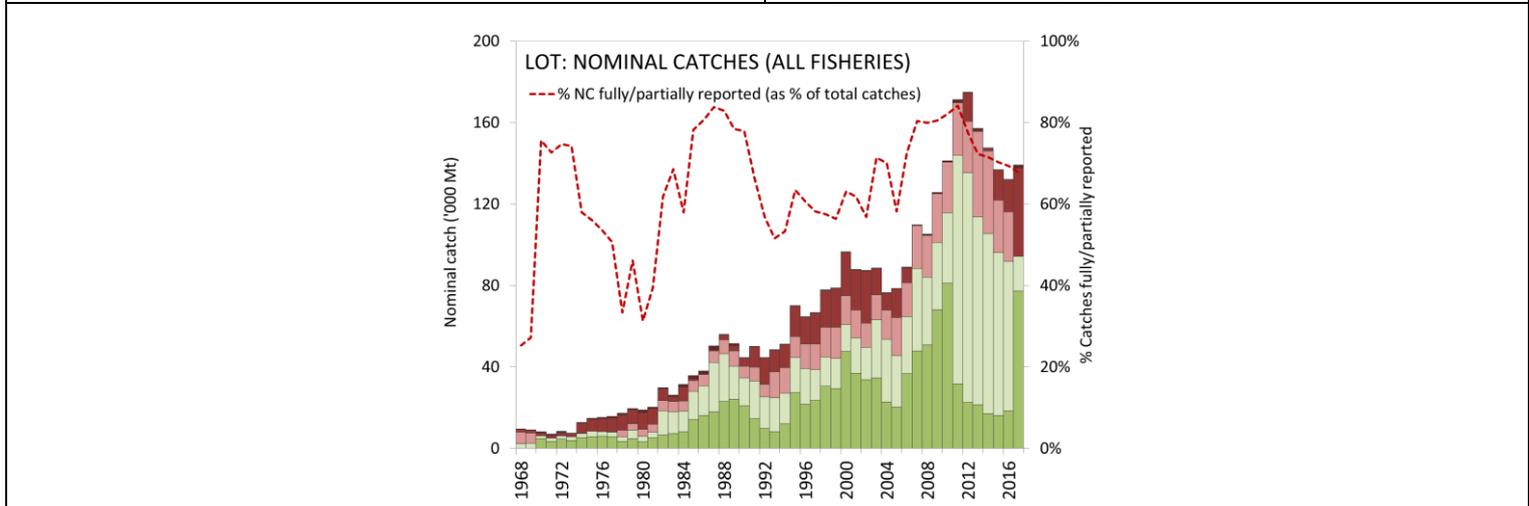
¹⁵ L'incertitude dans les estimations des prises a été évaluée par le Secrétariat et dépend de la quantité de traitements nécessaires en cas de déclarations contradictoires des prises, du niveau d'agrégation des prises par espèce et par engin, et enfin du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

- 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).

TABLEAU 2. Thon mignon : estimateurs scientifiques les plus récents des prises de thon mignon par type de pêche, pour la période 1950–2017 (en tonnes). Données en date de juin 2019.

Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (pour ces dix dernières années)									
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Senne	63	204	1 012	4 863	10 933	17 719	18 885	20 649	16 531	26 062	25 218	17 227	12 772	10 497	11 566	8 814
Filet maillant	2 943	6 209	10 026	25 839	41 648	63 485	69 708	87 159	105 094	120 746	114 623	113 084	103 100	99 116	94 104	98 152
Ligne	560	819	1 519	4 056	5 016	9 502	11 206	12 494	12 977	15 964	25 916	20 847	26 592	20 927	19 246	22 254
Autres	0	0	125	1 090	1 992	3 731	5 460	5 300	6 513	8 467	9 079	5 880	5 040	6 256	7 284	9 989
Total	3 566	7 232	12 681	35 848	59 589	94 437	105 260	125 601	141 115	171 238	174 835	157 038	147 504	136 796	132 200	139 209

Définition de la pêche : Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

**Fig.5.** Thon mignon : Prises annuelles par engin telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017).**Fig.6.** Thon mignon : Prises moyennes dans l'océan Indien au cours de la période 2013–2017, par pays¹⁶.**Fig.7.** Thon mignon, captures nominales : incertitudes dans les estimations des prises annuelles de toutes les pêcheries (1978–2017).

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).

¹⁶ Les pays sont classés de gauche à droite selon l'importance de leurs prises de thon mignon déclarées entre 2013 et 2017. La ligne rouge indique la proportion (cumulative) des prises de thon mignon des pays concernés, par rapport aux prises totales combinées de cette espèce déclarées par tous les pays et toutes les pêcheries entre 2013 et 2017.

Thon mignon – Tendances de l’effort

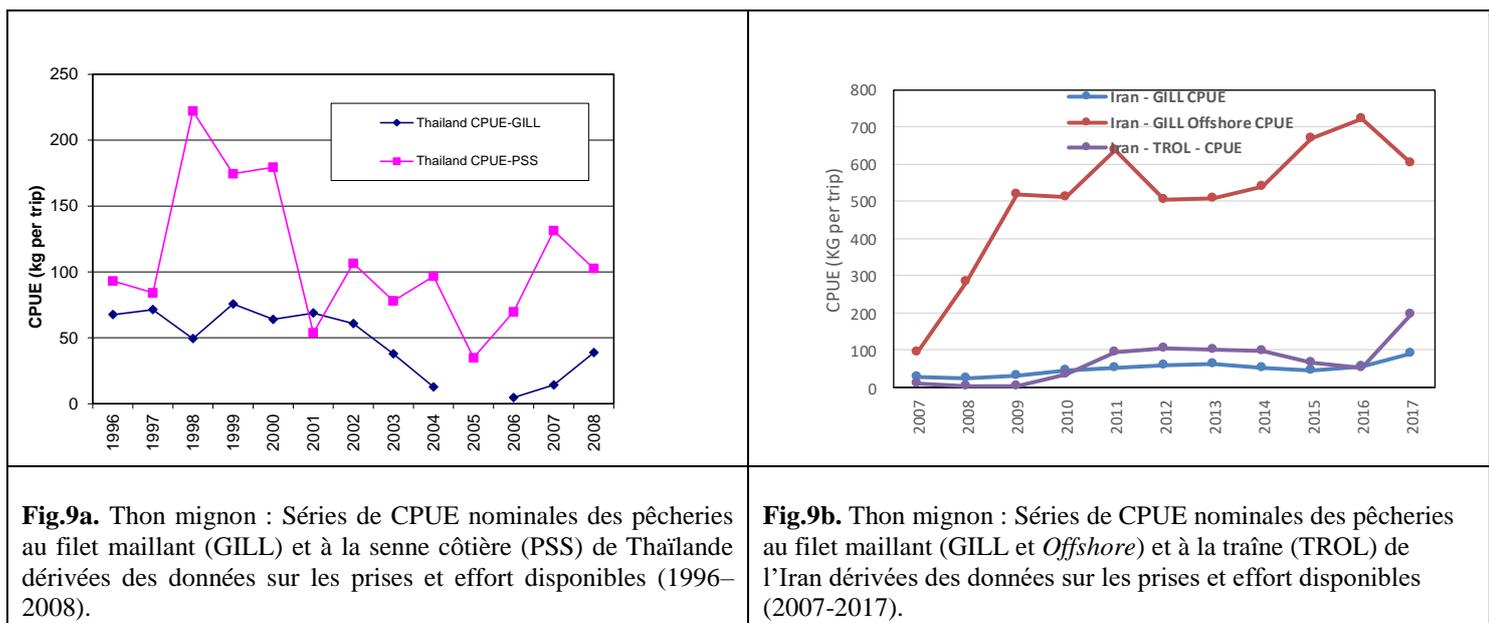
- Disponibilité : Les tendances de l’effort sur le thon mignon dans l’océan Indien ne sont généralement pas connues, en raison du manque de données de prises et effort.

Thon mignon – Tendances des captures par unité d’effort (CPUE)

- Disponibilité : très incomplètes, données uniquement disponibles sur de courtes périodes et pour certaines pêcheries (**Fig.8**).
- Principales séries de CPUE disponibles : senne côtière et filet maillant de la Thaïlande (c.-à-d. disponibles sur 10 ans). La R.I. d’Iran a également récemment déclaré les prises et effort de ses pêcheries côtières pour la période 2007–2017. (**Fig.9**).

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	
PSS-Malaysia																									
PSS-Sri Lanka																									
PSS-Thailand																									
PS-EU-Spain																									
PS-Iran, IR																									
PS-Seychelles																									
PS-NEI																									
LL-Madagascar																									
LL-Sri Lanka																									
GILL-Comoros																									
GILL-India																									
GILL-Indonesia																									
GILL-Iran, IR																									
GILL-Malaysia																									
GILL-Oman																									
GILL-Pakistan																									
GILL-Sri Lanka																									
GILL-Thailand																									
LINE-Australia																									
LINE- Comoros																									
LINE-Indonesia																									
LINE-Iran, IR																									
LINE-Malaysia																									
LINE-Oman																									
LINE-Yemen																									
OTHR-Australia																									
OTHR-Indonesia																									
OTHR-Iran, IR																									
OTHR-Malaysia																									
OTHR-Oman																									

Fig.8. Thon mignon : Disponibilité des séries de prises et effort, par pêcherie et année (1970–2017)¹⁷. Aucune donnée de prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1971.



¹⁷ 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. De plus, les données sur les prises et effort sont parfois incomplètes pour une année donnée et ne sont fournies que pour de courtes périodes temporelles.

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

- **Tailles** : les tailles des thons mignons capturés par les pêcheries de l’océan Indien se situent généralement entre 20 cm et 100 cm selon le type d’engin utilisé, la saison et la zone (**Fig.10**). 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 taille** : 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).

La répartition des tailles dérivée des données disponibles pour les pêcheries au filet maillant est présentée dans le **Fig.11**. 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.

- **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 conservées.
- **Données sur le sex-ratio** : n’ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

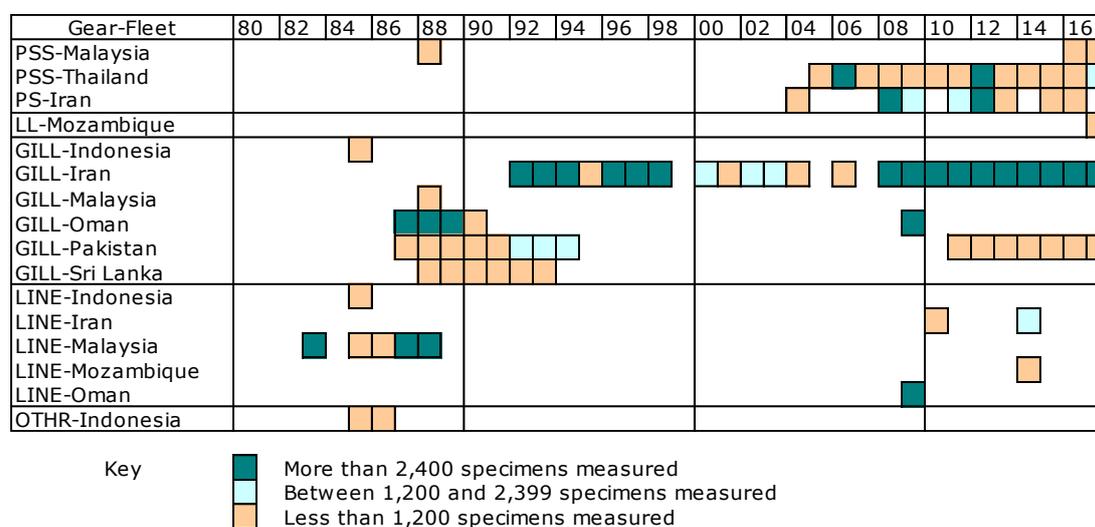


Fig.10. Thon mignon : Disponibilité des données de fréquences de taille, par pêcherie et année (1980–2017)¹⁸. Veuillez noter qu’aucune donnée de fréquence de taille n’est disponible pour la période 1950–1982.

Autres données biologiques : Les équations existantes pour le thon mignon sont indiquées ci-dessous :

Espèce	De (indiquer la mesure) – A (indiquer la mesure)	Équation	Paramètres	Taille de l’échantillon	Longueur
Thon mignon	Longueur à la fourche – Poids brut	$RND = a * L^{ab}$	a = 0,00002 b = 2,83		Min. : 29 Max. : 128

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, Sh. Ghasemi et S.A. Talebzadeh.

¹⁸ À noter : la liste ci-dessus n’est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données de taille sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, lorsqu’elles sont disponibles, les données de taille peuvent ne l’être que pour des périodes courtes et non pour l’ensemble de l’année.

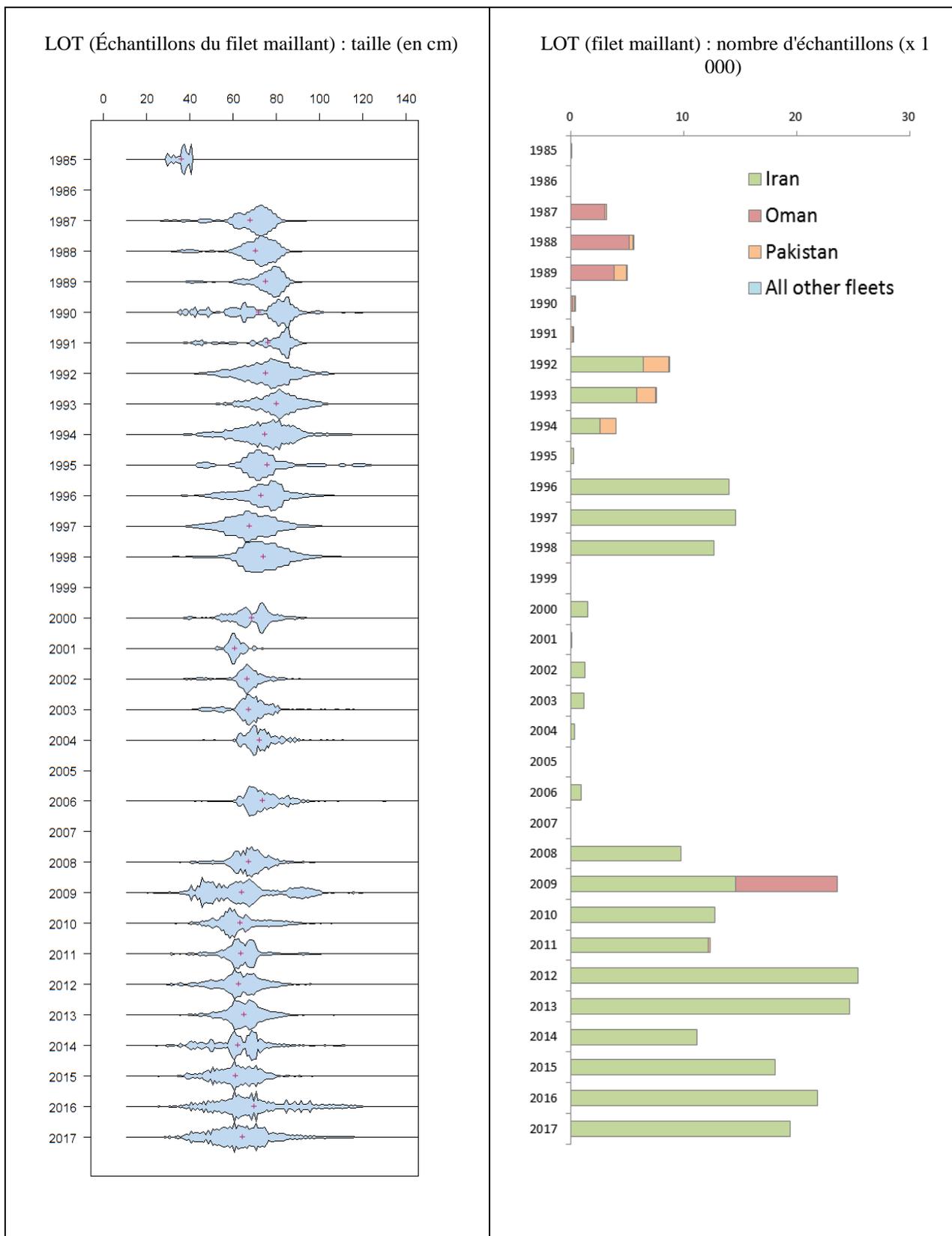


Fig.11 a-b. À gauche : Thonine orientale (pêcheries au filet maillant) : Répartition des fréquences de taille (par classe de taille de 1 cm) dérivées des données disponibles au Secrétariat de la CTOI, 1985-2017.

À droite : Nombre de spécimens de thon mignon (pêcheries au filet maillant) dont la taille a été échantillonnée, par flottille et année.

ANNEXE IV E

PRINCIPALES STATISTIQUES RELATIVES AU THAZARD PONCTUE DE L'INDO-PACIFIQUE
(*SCOMBEROMORUS GUTTATUS*)

Extrait du document IOTC–2019–WPNT09–07

Pêcheries et grandes tendances des captures

- Principales pêcheries : Le thazard ponctué de l'Indo-Pacifique¹⁹ est principalement capturé par les pêcheries au filet maillant dans l'océan Indien mais un nombre important de thazards ponctué sont également pêchés à la traîne (**Tableau 7 ; Fig.39**).
- Principales flottilles (c.-à-d. en termes de prises les plus élevées ces dernières années) : 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 (**Fig.40**).
- Tendances des prises conservées : Les prises estimées ont augmenté progressivement depuis le milieu des années 1960, atteignant environ 24 000 t à la fin des années 1970 et plus de 30 000 t au milieu des années 1990, période à partir de laquelle elles se sont maintenues à un niveau stable jusqu'en 2006 environ. Depuis la fin des années 2000, les prises ont fortement augmenté, jusqu'à plus de 40 000 t, les prises les plus élevées ayant été enregistrées en 2009 et 2017 autour de 53 000 t.
- Niveaux de rejet : 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 n'y a pas eu de révision majeure des séries de captures du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique depuis la réunion du GTTN en 2018.

Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique – estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les **prises conservées** de thazard ponctué ont été dérivées d'informations incomplètes et sont donc incertaines²⁰ (**Fig.41**), surtout dans le cas des pêcheries suivantes :

- Agrégation des espèces : Bien souvent, le thazard ponctué n'est pas déclaré en tant que tel et est agrégé avec le thazard rayé ou, moins fréquemment, d'autres espèces de petits thons.
- Mauvaise répertorisation : Le thazard ponctué est souvent mal répertorié et classé comme « thazard rayé », leurs prises étant déclarées sous cette dernière espèce.
- Sous-déclaration : les prises de thazard ponctué pourraient ne pas être déclarées par certaines pêcheries les pêchant en tant que prises accessoires.

C'est pour les raisons ci-dessus que les prises de thazard ponctué enregistrées dans la base de données de la CTOI semblent correspondre à une fraction des prises totales de cette espèce dans l'océan Indien.

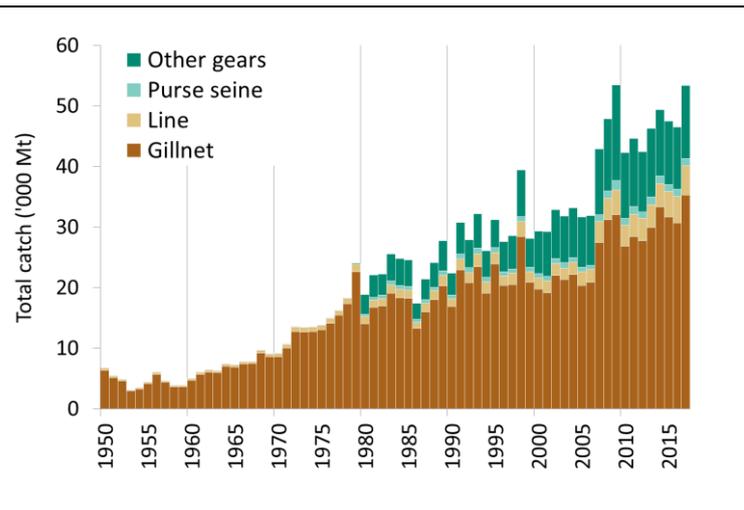
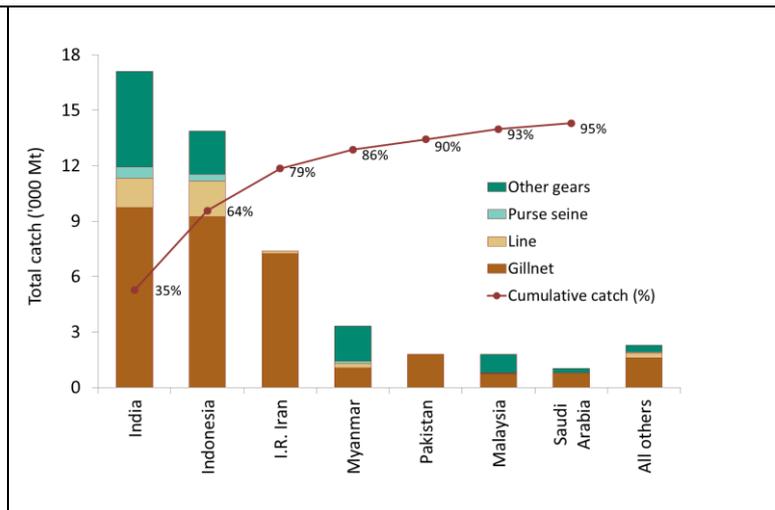
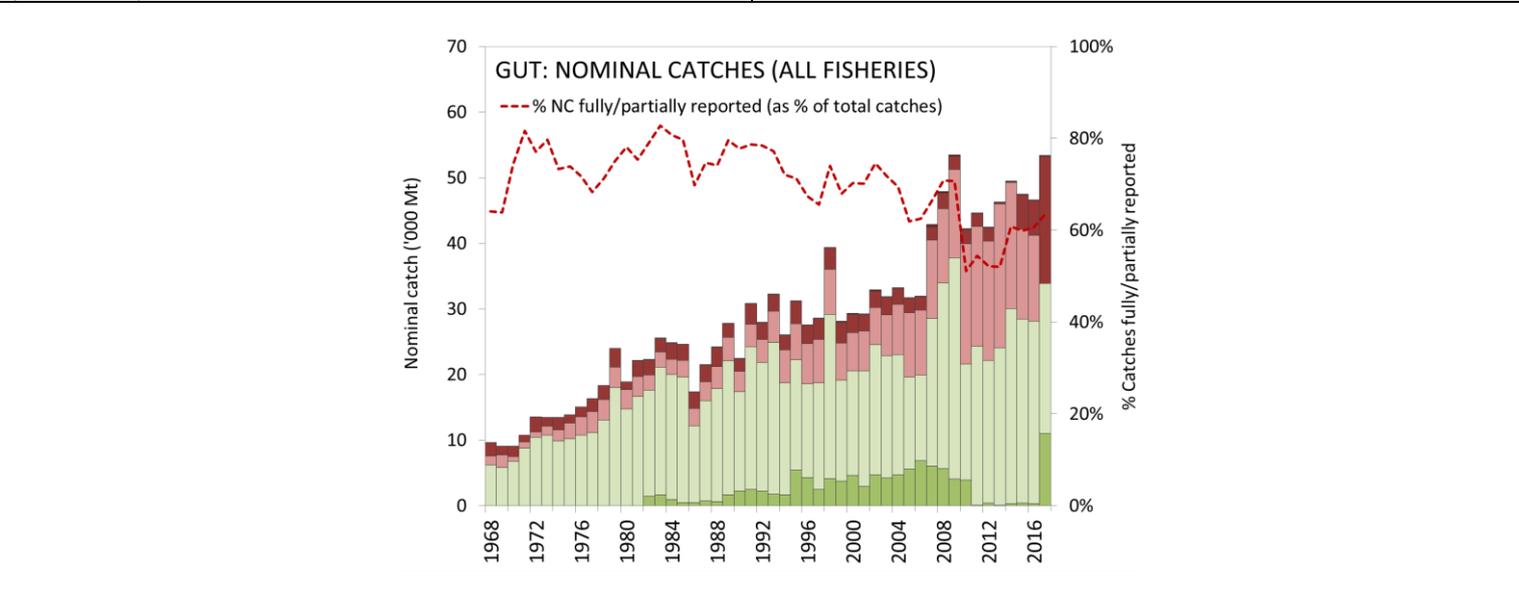
¹⁹ Dénommé ci-après « thazard ponctué ».

²⁰ 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 par engin, et enfin du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

TABLEAU 7. Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique : Meilleurs estimateurs scientifiques des prises de thazard ponctué de l'Indo-Pacifique par type de pêche, pour la période 1950-2017 (en tonnes). Données en date de juin 2019.

Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (pour ces dix dernières années)									
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Senne	-	-	34	584	772	938	1 239	1 605	1 104	1 268	1 103	1 237	1 265	1 153	1 152	1 171
Filet maillant	4 365	6 896	13 942	17 095	21 709	23 634	31 192	32 069	26 800	28 432	27 733	29 939	33 322	31 655	30 697	35 268
Ligne	252	351	774	1 335	1 834	2 504	3 520	4 041	3 497	3 677	3 670	3 781	3 838	4 209	4 378	4 862
Autres	13	21	48	3 879	5 100	9 353	11 929	15 733	10 859	11 268	9 967	11 303	10 978	10 463	10 302	12 082
Total	4 630	7 269	14 798	22 893	29 415	36 428	47 880	53 448	42 260	44 646	42 473	46 259	49 403	47 480	46 529	53 383

Définition de la pêche : Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

**Fig.39.** Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique : Prises annuelles par engin telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950-2017).**Fig.40.** Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique : Prises moyennes dans l'océan Indien au cours de la période 2013-2017, par pays²¹.

²¹ Les pays sont classés de gauche à droite selon l'importance de leurs prises de thon mignon déclarées entre 2013 et 2017. La ligne rouge indique la proportion (cumulative) des prises de thon mignon des pays concernés, par rapport aux prises totales combinées de cette espèce déclarées par tous les pays et toutes les pêcheries entre 2013 et 2017.

Fig.41. Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique, captures nominales : incertitudes dans les estimations des captures annuelles (1978–2017).

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).

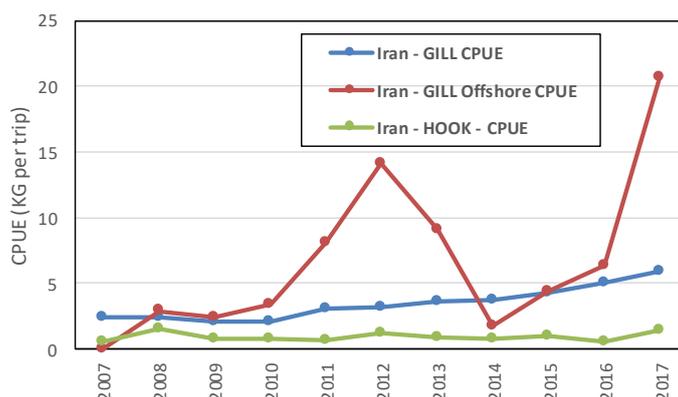
Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique – Tendances de l'effort

- **Disponibilité** : Les tendances de l'effort sur le thazard ponctué dans l'océan Indien ne sont pas connues, en raison d'un manque de données de prises et effort.

Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique – Tendances des captures par unité d'effort (CPUE)

- **Disponibilité** : aucune donnée disponible pour la plupart des pêcheries et, lorsqu'elles le sont, elles se rapportent à de très courtes périodes (**Fig.42**). Ceci empêche de dériver des CPUE significatives à partir des données existantes.

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	
PSS-Indonesia									■																
PSS-Iran, IR																					■	■			
GILL-Iran, IR																					■	■	■	■	■
LINE-Comoros																									
LINE-Iran, IR																					■	■	■	■	■
LINE-South Africa																									
LINE-Yemen																					■				
OTHR-Iran, IR																					■	■	■	■	■

Fig.42. Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique : Disponibilité des séries de prises et effort, par pêcherie et année (1970–2017)²². Veuillez noter qu'aucune donnée sur les prises et effort n'est disponible pour la période 1950–1985.**Fig.43.** Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique : séries de CPUE nominales de la pêcherie au filet maillant (côtère et hauturière) de la R.I. d'Iran, dérivées des données sur les prises et effort disponibles (2007-2017).

Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique – Tendances des tailles ou des âges des poissons (p. ex. par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

- **Données de fréquence de taille** : les tendances des poids moyens ne peuvent pas être évaluées pour la plupart des pêcheries en raison d'un manque de données.

Principales sources d'échantillons de taille : Thaïlande (senne côtière) et Sri Lanka (filet maillant) – toutefois, le nombre d'échantillons est très faible et les données se rapportent à de très courtes périodes (**Fig.43**).

- **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 conservées.
- **Données sur le sex-ratio** : n'ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

²² 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, lorsqu'elles sont disponibles, les prises et effort peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

Gear-Fleet	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	00	02	04	06	08	10	12	14	16	
PSS-Thailand																				
GILL-Sri Lanka																				

Key		More than 2,400 specimens measured
		Between 1,200 and 2,399 specimens measured
		Less than 1,200 specimens measured

-
-
- **Fig. 44.** Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique : Disponibilité des données de fréquences de taille, par pêcherie et année (1980–2017)²³. Veuillez noter qu'aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible pour la période 1950–1982.

- **Autres données biologiques :** Les équations existantes pour le thazard ponctué sont indiquées ci-dessous :

Espèce	De (indiquer la mesure) – A (indiquer la mesure)	Équation	Paramètres	Taille de l'échantillon	Longueur
Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique	Longueur à la fourche – Poids brut	$RND=a*L^b$	$a = 0,0000100000$ $b = 2,89400$		Min. : 20 Max. : 80

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

²³ À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données de taille sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, lorsqu'elles sont disponibles, les données de taille peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

ANNEXE IVF

PRINCIPALES STATISTIQUES RELATIVES AU THAZARD RAYE (*SCOMBEROMORUS COMMERSON*)

Extrait du document IOTC–2019–WPNT09–07

Pêcheries et grandes tendances des captures

- 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 6 ; Fig.32**).
- Principales flottilles (c.-à-d. prises les plus élevées ces dernières années) : Les pêcheries de l'Indonésie, de l'Inde et de la R.I. d'Iran sont à l'origine de près de 60 % des prises ces dernières années (**Fig.33**). Le thazard rayé est également ciblé dans l'ensemble de l'océan Indien par les pêcheries artisanales et sportives/récréatives.
- Tendances des prises conservées : 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 171 000 t.
- Niveaux de rejet : 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 n'y a pas eu de révision majeure des séries de captures depuis la réunion du GTTN en 2018.

Thazard rayé – estimation des prises : problèmes relatifs aux données

Les **prises conservées** de thazard rayé ont été dérivées d'informations incomplètes et sont donc incertaines²⁴ (**Fig.34**), 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 50 % des prises totales de cette espèce dans l'océan Indien.
- Pêcheries artisanales de Madagascar : A ce jour, Madagascar n'a pas déclaré ses prises de thazard rayé au Secrétariat de la CTOI. En 2012, le Secrétariat de la CTOI a effectué une révision visant à décomposer par espèce les prises enregistrées dans la base de données de la FAO en tant que thazard rayé, en supposant que toutes les prises de thons et espèces apparentées avaient été combinées sous ce nom (cette révision a utilisé des données issues de plusieurs sources, y compris de la reconstruction des prises totales des pêcheries marines de Madagascar (1950–2008), entreprise par le projet « Sea Around Us »). Toutefois, les nouvelles estimations des prises sont toujours considérées comme 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

²⁴ 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 par engin, et enfin du nombre de pêcheries non déclarantes pour lesquelles les prises ont dû être estimées.

être pêchés avec des petits filets encerclants, des lignes ou autres engins artisanaux. De plus, la Thaïlande déclare ses prises de thazard rayé et ponctué de l'Indo-Pacifique de manière agrégée.

- **Toutes les pêcheries** : Dans certains cas, les prises d'espèces de thazards sont mal déclarées, les prises de thazard ponctué de l'Indo-Pacifique 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 6. Thazard rayé : Meilleurs estimateurs scientifiques des prises de thazard rayé par type de pêche, pour la période 1950–2017 (en tonnes). Données en date de juin 2019.

Pêche	Par décennie (moyenne)						Par année (pour ces dix dernières années)									
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Senne	-	0	285	2 355	4 145	5 611	6 133	8 459	8 789	9 113	8 900	9 419	8 534	8 169	8 440	7 958
Filet maillant	9 498	17 679	32 168	54 918	62 712	67 069	74 597	76 030	80 532	80 449	87 416	90 349	99 457	98 128	99 987	91 782
Ligne	1 763	2 501	4 672	11 334	12 071	17 350	19 825	22 369	23 276	29 113	32 032	29 272	34 981	36 696	34 466	32 427
Autres	57	96	468	5 603	9 741	21 351	22 741	28 170	24 551	25 802	29 358	26 842	25 065	25 996	27 729	26 752
Total	11 318	20 277	37 593	74 210	88 670	111 382	123 297	135 028	137 148	144 477	157 707	155 882	168 037	168 989	170 622	158 920

Définition de la pêche : Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

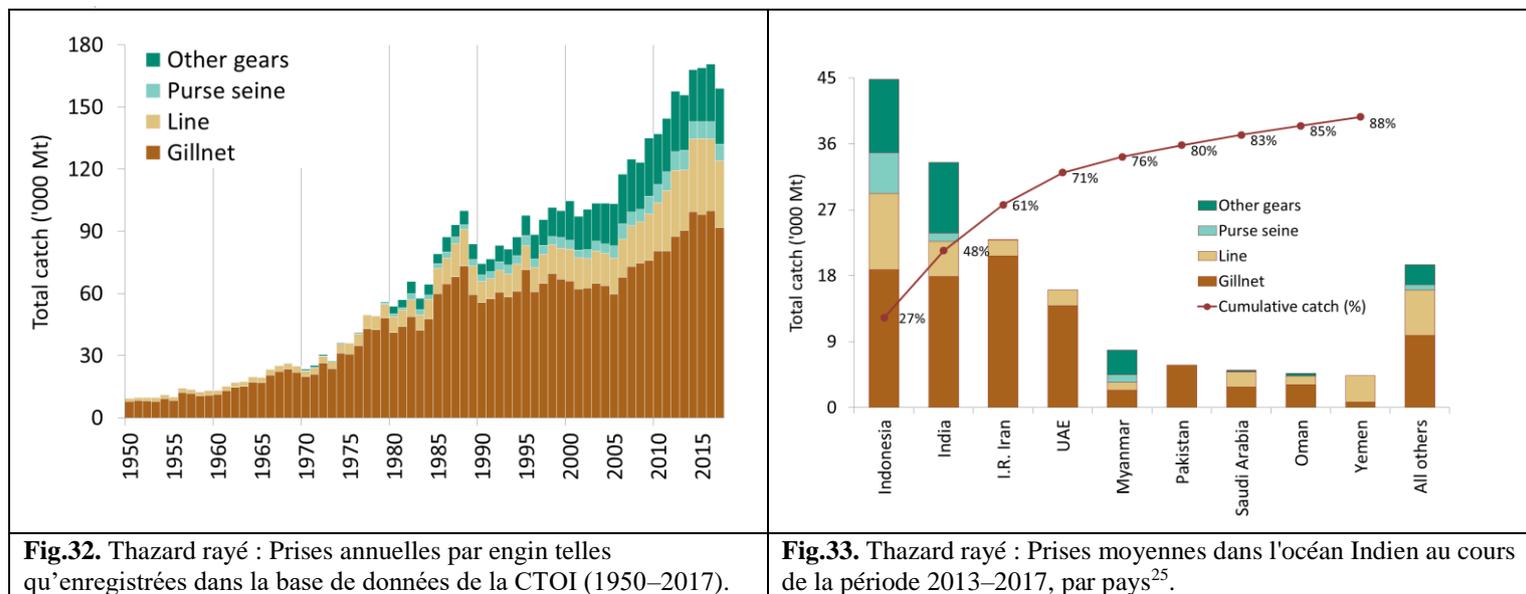


Fig.32. Thazard rayé : Prises annuelles par engin telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017).

Fig.33. Thazard rayé : Prises moyennes dans l'océan Indien au cours de la période 2013–2017, par pays²⁵.

²⁵ Les pays sont classés de gauche à droite selon l'importance de leurs prises de thon mignon déclarées entre 2013 et 2017. La ligne rouge indique la proportion (cumulative) des prises de thon mignon des pays concernés, par rapport aux prises totales combinées de cette espèce déclarées par tous les pays et toutes les pêcheries entre 2013 et 2017.

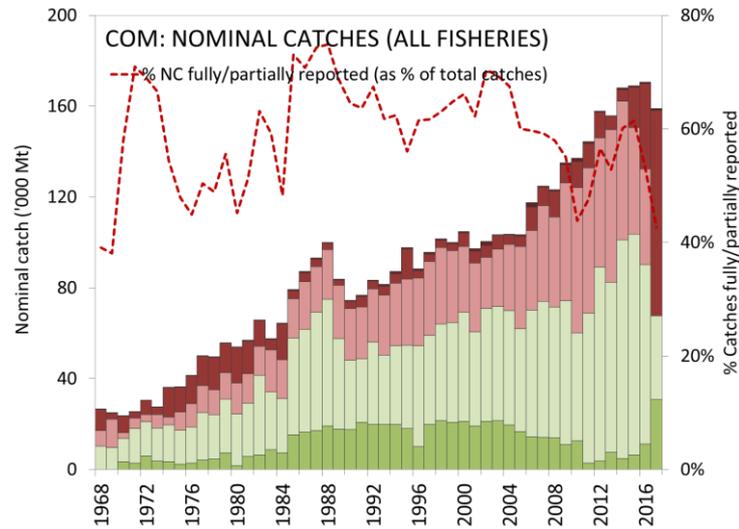


Fig.34. Thazard rayé, captures nominales : incertitudes dans les estimations des prises annuelles de toutes les pêcheries (1978–2017).

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).

Thazard rayé – Tendances de l’effort

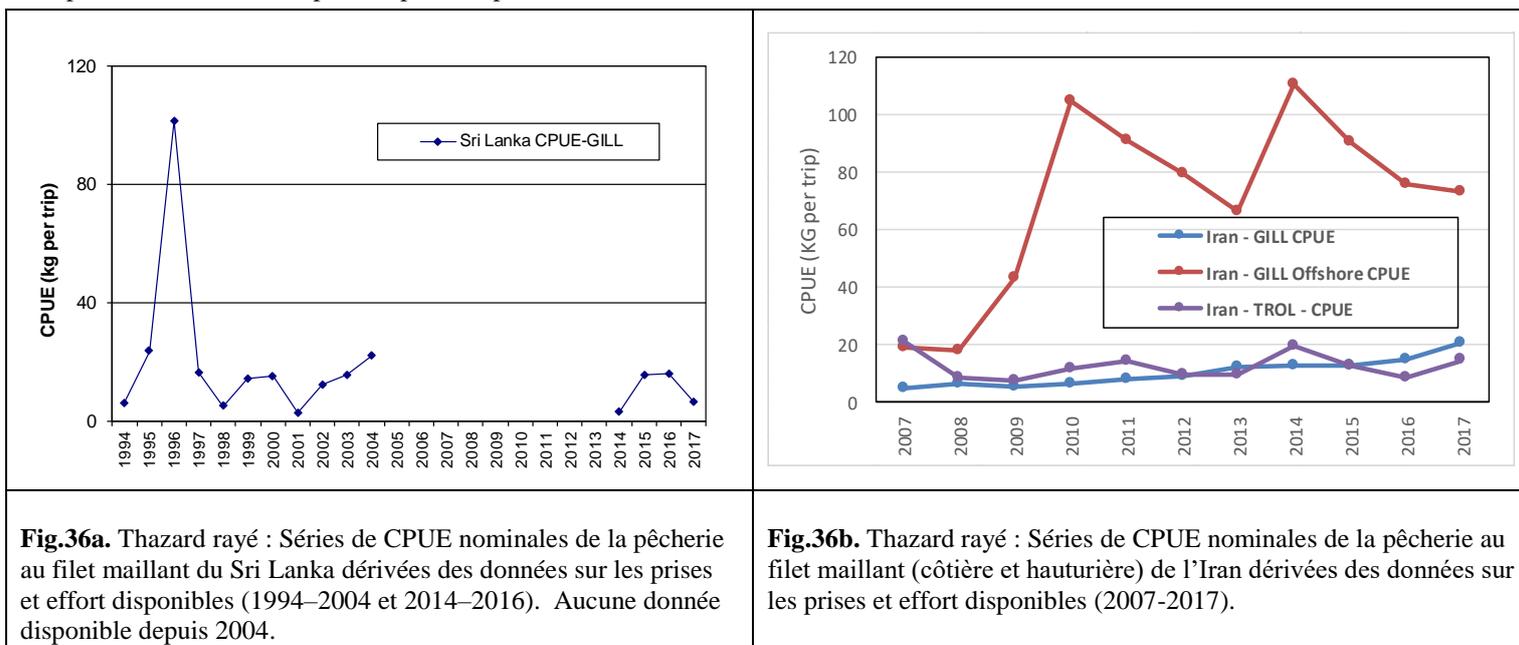
- Disponibilité : Les tendances de l’effort sur le thazard rayé dans l’océan Indien ne sont pas connues, en raison d'un manque de données de prises et effort.

Thazard rayé – Tendances des captures par unité d’effort (CPUE)

- Disponibilité : données très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (**Fig.35**).
- Principales séries de CPUE disponibles (c.-à-d. sur 10 ans ou plus) : Sri Lanka (filets maillants) – les prises et effort enregistrées semblent toutefois ne pas être fiables du fait des changements considérables dans les CPUE enregistrées en 2003 et 2004 (**Fig.36**).

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		
PSS-Indonesia																										
PSS-Iran, IR																										
PSS-Malaysia																										
PSS-Sri Lanka																										
PSS-Thailand																										
LL-Madagascar																										
LL-Sri Lanka																										
GILL-Indonesia																										
GILL-Iran, IR																										
GILL-Sri Lanka																										
GILL-Malaysia																										
GILL-Oman																										
GILL-Pakistan																										
LINE-Australia																										
LINE-Comoros																										
LINE-Iran, IR																										
LINE-Malaysia																										
LINE-Mozambique																										
LINE-Oman																										
LINE-Sri Lanka																										
LINE-Yemen																										
LINE-South Africa																										
OTHR-Sri Lanka																										
OTHR-Indonesia																										
OTHR-Iran, IR																										
OTHR-Malaysia																										
OTHR-Oman																										

Fig.35. Thazard rayé : Disponibilité des séries de prises et effort, par pêcherie et année (1970–2017)²⁶. Aucune donnée sur les prises et effort n'est disponible pour les périodes 1950–1984 et 2008–2010.



Thazard rayé – 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 golf 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.²⁷
- **Données de fréquence de taille** : données très incomplètes, uniquement disponibles pour certaines années et/ou pêcheries (**Fig.37**).

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 au début des années 1990), et R.I. d'Iran (filet maillant – depuis fin des années 2000 – **Fig.38b**). La répartition des tailles dérivée des données disponibles pour les pêcheries au filet maillant est présentée dans la **Fig.38a**. Aucune donnée n'est disponible en quantité suffisante pour les autres pêcheries.

- **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 conservées.
- **Données sur le sex-ratio** : n'ont pas été fournies au Secrétariat par les CPC.

²⁶ 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, lorsqu'elles sont disponibles, les prises et effort peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

²⁷ Le Secrétariat de la CTOI n'a trouvé aucune donnée justifiant cette affirmation.

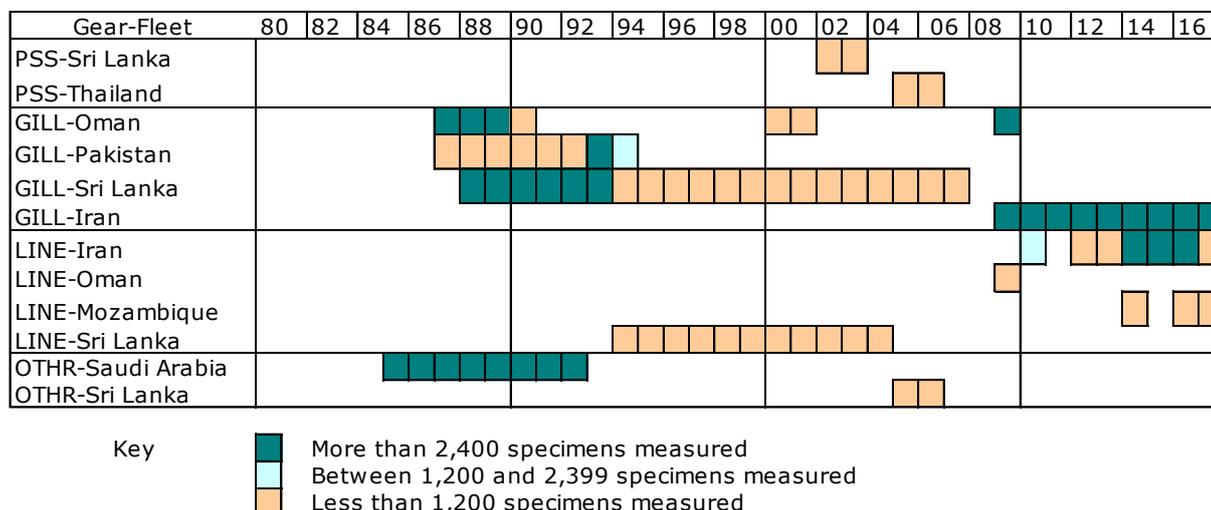


Fig.37. Thazard rayé : Disponibilité des données de fréquences de taille, par pêcherie et année (1980–2017)²⁸. Veuillez noter qu'aucune donnée de fréquence de taille n'est disponible avant 1984.

Autres données biologiques : Les équations existantes pour le thazard rayé sont indiquées ci-dessous :

Espèce	De (indiquer la mesure) – A (indiquer la mesure)	Équation	Paramètres	Taille de l'échant illon	Longueur
Thazard rayé	Longueur à la fourche – Poids brut	$RND=a*L^b$	a = 0,00001176 b = 2,9002		Min. : 20 Max. : 20 0

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

²⁸ À noter : la liste ci-dessus n'est pas exhaustive, elle ne montre que les pêcheries pour lesquelles les données de taille sont disponibles dans la base de données de la CTOI. En outre, lorsqu'elles sont disponibles, les données de taille peuvent ne l'être que pour des périodes courtes et non pour l'ensemble de l'année.

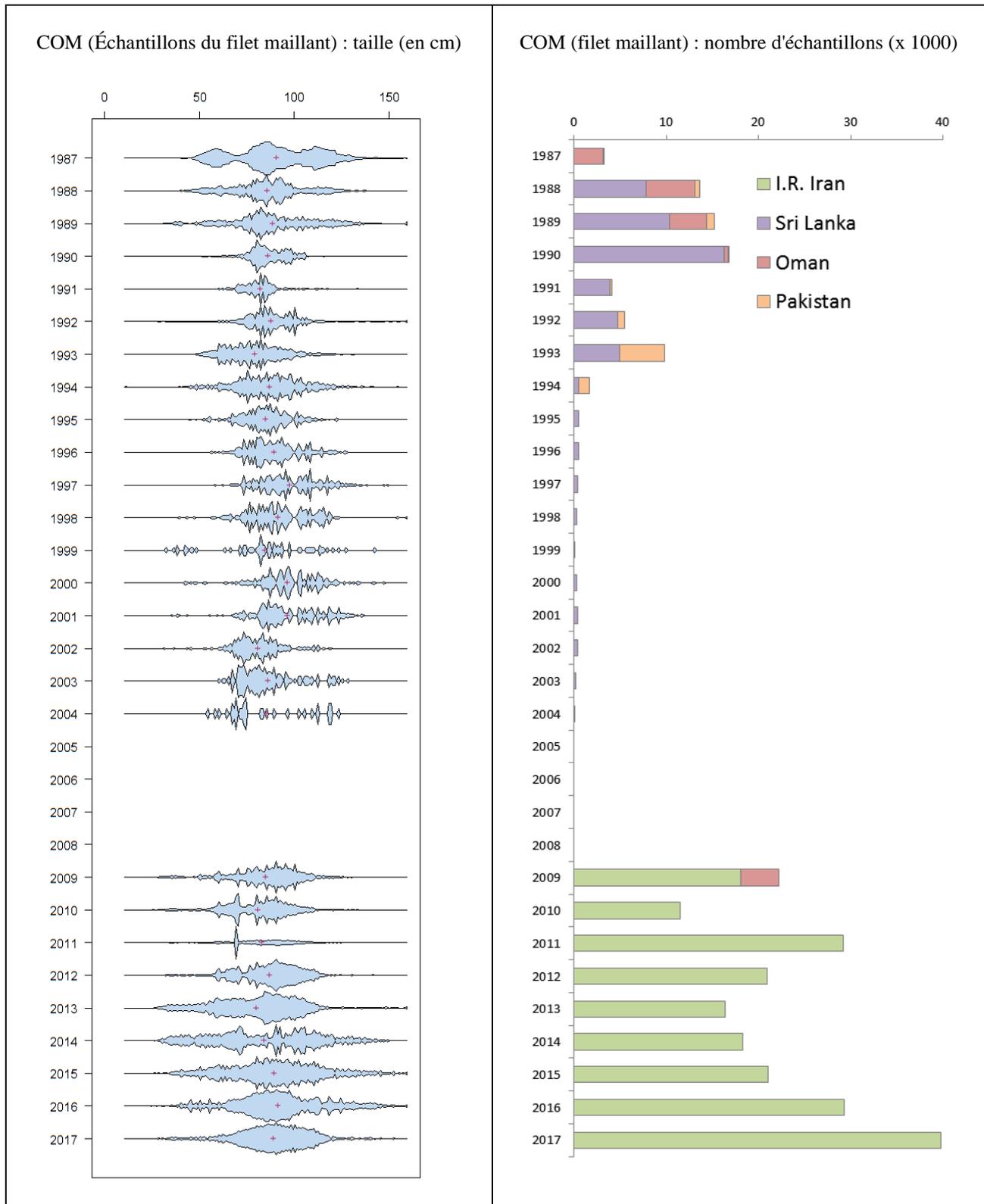


Fig.38 a-b. À gauche : Thazard rayé (pêcherie au filet maillant) : Répartition des fréquences de taille (par classe de taille de 1 cm) dérivées des données disponibles au Secrétariat de la CTOI, 1987-2017.

À droite : Nombre de spécimens de thazard rayé (pêcherie au filet maillant) dont la taille a été échantillonnée, par flottille et année.

ANNEXE V

PRINCIPAUX PROBLEMES IDENTIFIES CONCERNANT LES STATISTIQUES SUR LES THONS NERITIQUES

Extrait du document IOTC-2019-WPNT09-07

Type(s) de données	Pêcheries	Problème	Progrès
Captures nominales, prises et effort, données de taille	Pêcheries côtières de Madagascar, du Myanmar et du Yémen	<u>Pays non déclarants</u> Les prises de thons néritiques de ces pêcheries ont été estimées 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> : aucun système de collecte régulière des données n'existe pour enregistrer les prises des pêcheries côtières. Un échantillonnage pilote, financé par la COI-SmartFish et ayant bénéficié de l'aide du Secrétariat de la CTOI, a été réalisé dans certaines provinces en 2013. Depuis, le Smartfish est convenu d'aider à nouveau Madagascar à recueillir des données et à les gérer. • <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 la FAO-FishStat (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	Pêcheries côtières de l'Inde, de l'Indonésie, du Kenya, de la Malaisie, du Mozambique ; Oman, Tanzanie et 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> : aucune mise à jour. Aucune donnée sur les prises et effort ou les tailles n'a été déclarée pour les pêcheries côtières. • <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. • <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 de conformité en matière de 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 par espèce. • <u>Oman</u> : aucune mise à jour. Aucune donnée de taille soumise, mais il semble qu'elles aient été recueillies. • <u>Sri Lanka</u> : même si les prises et effort sont soumises sous deux catégories, « hauturières » et

		<p>« internes à la ZEE », on ignore si les prises internes à la ZEE se rapportent aux pêcheries semi-industrielles/industrielles. Les prises et effort des pêcheries côtières (artisanales) semblent ne pas avoir été déclarées non plus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanzanie : une mission de conformité en matière de données a été effectuée en février 2016 et a dressé une liste de problèmes subsistants et de recommandations visant à améliorer le niveau de conformité. 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). 	
	<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"> • Indonésie (captures nominales) : les estimations de capture des thons néritiques sont considérées comme étant très incertaines en raison des problèmes de mauvaise identification 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. • Malaisie (prises et effort) : aucune mise à jour. Les problèmes relatifs à la fiabilité des prises et effort déclarées ces dernières années ont été soulevés par le Secrétariat de la CTOI et, à ce jour, demeurent non résolus (p. ex. fortes fluctuations dans les CPUE 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 suspens jusqu'à ce que les incohérences dans les données aient été résolues de manière satisfaisante. • Thaïlande (prises et effort) : aucune mise à jour. Les prises et effort du thon mignon montrent de fortes augmentations ces dernières années, malgré une <i>baisse</i> de d'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 suspens jusqu'à ce que les incohérences dans le niveau de l'effort de pêche aient été résolues.
Prises et effort, données de taille	<p><u>Pêcheries de surface et palangrières (hauturières)</u> : R.I. d'Iran et Pakistan</p>	<p><u>Non déclaration ou données partiellement déclarées</u> Une part importante de ces pêcheries opère en haute mer, y compris dans des eaux situées au-delà de la ZEE du pays de leur pavillon. Bien que ces flottilles aient déclaré leurs prises totales de thons néritiques, elles n'ont pas déclaré leurs données de prises et effort conformément aux normes de déclaration de la Rés. 15/02 de la CTOI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • R.I. d'Iran – filets maillants dérivants : Mise à jour : Suite à une mission de conformité en matière de données effectuée par la CTOI en novembre 2017, la R.I. d'Iran a soumis ses données sur les prises et effort dans un nouveau format de déclaration, conformément aux exigences de déclaration de la Résolution 15/02. Ceci a récemment conduit à des améliorations importantes des données sur les pêcheries iraniennes disponibles dans la base de données de la CTOI. • Pakistan – filets maillants dérivants : Mise à jour : En 2018, le Pakistan a commencé à déclarer ses données sur les tailles de certaines espèces de thons néritiques (p. ex. auxide et thonine orientale). Toutefois, aucune donnée sur les prises et effort n'a été déclarée à ce jour, en raison d'échantillonnages au port insuffisants et de l'absence de livres de bord sur les navires. <p><u>Mise à jour</u> : Le WWF-Pakistan coordonne un programme de capitaines-observateurs depuis plus de trois 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. Le Secrétariat de la CTOI est en contact avec le WWF-Pakistan afin d'évaluer la qualité des</p>

			données d'observateurs recueillies.
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 conservées 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.	Il existe un manque généralisé d'informations sur les prises conservées, les prises et effort et les tailles des thons néritiques conservés par l'ensemble des flottilles de senneurs – notamment de l'auxide, du bonitou et de la thonine orientale. Par ailleurs, les niveaux de rejet des thons néritiques par les senneurs ne sont disponibles que pour les pêcheries à la senne de l'UE, pour la période 2003–2007. <u>Mise à jour</u> : Aucune mise à jour mais, à mesure que la couverture des déclarations du Mécanisme régional d'observateurs augmente, on peut espérer une amélioration des estimations des prises d'espèces néritiques (conservées et rejetées).
Rejets	<u>Toutes les pêcheries</u>	Bien que les niveaux de rejet 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 des rejets.	La quantité totale de thons néritiques rejetés à l'eau demeure inconnue pour la plupart des pêcheries et périodes temporelles, hormis les pêcheries à la senne de l'UE pour la période 2003–2007. <u>Mise à jour</u> : Aucune mise à jour mais, à mesure que la couverture des déclarations du Mécanisme régional d'observateurs augmente, on peut espérer une amélioration des estimations des prises d'espèces néritiques (conservées 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 traité-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 coordonne actuellement un Projet sur la structure des stocks, qui a démarré en 2016 et vise 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.

ANNEXE VI

PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS NÉRITIQUES (2020-2024)

Voici la proposition de programme de travail du GTTN (2020 à 2024), qui se base sur les demandes spécifiques de la Commission et du Comité scientifique, ainsi que sur les sujets identifiés lors du GTTN09. Le programme de travail comporte ce qui suit, mais un calendrier de mise en œuvre sera élaboré par le CS une fois qu'il sera convenu des projets prioritaires de tous ses groupes de travail :

- **Tableau 1** : Sujets prioritaires permettant d'obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'indicateurs d'état des stocks de thons néritiques dans l'océan Indien ;
- **Tableau 2** : Calendrier des évaluations de stock.

Il est **DEMANDÉ** au CS, au moment de choisir les projets prioritaires, de tenir compte du manque de données sur les espèces néritiques et de l'état potentiellement pleinement exploité de ces espèces. De meilleures fréquences de taille, de même que de meilleures séries temporelles d'abondance, amélioreraient les évaluations de ces stocks, elles sont donc hautement prioritaires.

Tableau 1. Sujets prioritaires permettant d'obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'indicateurs d'état des stocks de thons néritiques dans l'océan Indien

Sujet	Sous-sujet et projet	Priorité	Budget estimé et/ou source potentielle	Calendrier				
				2020	2021	2022	2023	2024
1. Exploration et regroupement des données	<p>Regrouper et décrire les données opérationnelles des principales pêcheries ciblant les thons néritiques dans l'océan Indien, afin d'étudier leur durabilité et utiliser celle-ci pour élaborer des indices de CPUE standardisés.</p> <p>Les données suivantes devraient être rassemblées et mises à disposition en vue d'une analyse collaborative :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) prises et effort par espèce et engin, par site de débarquement ; 2) données opérationnelles : les stratifier par bateau, mois et année en vue de l'élaboration d'un indicateur des CPUE au fil du temps ; et 3) données opérationnelles : rassembler les autres informations sur les techniques de pêche (c.-à-d. zone pêchée, spécifications de l'engin, profondeur, conditions environnementales (près des côtes, haute mer, etc.) et taille du bateau (longueur/puissance)). <p>(Missions d'appui aux données dans les pays prioritaires : Inde, Oman, Pakistan)</p>	Élevée (3)	Commission					

2. Standardisation des CPUE	Élaboration de séries de CPUE standardisées pour les principales pêcheries ciblant le thon mignon, la thonine orientale, le thazard ponctué de l'Indo-Pacifique et le thazard rayé dans l'océan Indien, en vue des évaluations de stock.	Élevée (1)	Consultant avec les CPC					
	➤ <input type="checkbox"/> Sri Lanka (espèces prioritaires : auxide, thonine orientale, bonitou)		Consultant avec les CPC					
	<input type="checkbox"/> Indonésie (espèces prioritaires : thonine orientale, bonitou, auxide)		Consultant avec les CPC					
	<input type="checkbox"/> Pakistan (espèces prioritaires : thon mignon, thonine orientale, thazard rayé)							
3. Évaluation de stock / Indicateurs de stock	Explorer des approches d'évaluation alternatives et y apporter des améliorations, le cas échéant, au vu des données disponibles, afin de déterminer l'état des stocks de thon mignon, thonine orientale et thazard rayé	Élevée (2)	Budget régulier de la CTOI/ subvention 305 de l'UE					
	<input type="checkbox"/> L'approche selon la « force probante » devrait être utilisée pour déterminer l'état des stocks, en s'appuyant sur des couches de preuves partielles, telles que les indices de CPUE combinés avec les données de capture, les paramètres des traits de vie et la production par recrue, ainsi que l'utilisation d'approches d'évaluation prenant en compte peu de données. Améliorer la présentation des avis de gestion issus des différentes approches d'évaluation afin de mieux représenter l'incertitude et d'améliorer la communication entre les scientifiques et les gestionnaires au sein de la CTOI.							
4. Informations biologiques (paramètres destinés aux évaluations de stock)	Des études biologiques quantitatives sont requises pour tous les thons néritiques dans l'ensemble de leur répartition afin de déterminer les principaux paramètres biologiques, notamment les relations âge à la maturité/longueur et âge à la fécondité/longueur, les clés âge-taille, l'âge et la croissance, la longévité, qui seront intégrés aux futures évaluations de stock.	Élevée	CPC elles-mêmes					
5. Structure de stock (connexité)	Recherches génétiques permettant de déterminer la connexité des thons néritiques dans l'ensemble de leur répartition (LOT, KAW, COM)	Élevée (4)	1,3 Mio EUR : Union européenne					
	➤ Déterminer le degré de partage des stocks pour tous les thons néritiques sous mandat de la CTOI dans l'océan Indien, afin de mieux aider le Comité scientifique à fournir ses avis de gestion d'après des unités de stock déterminées selon leur répartition géographique et leur connexité.		À définir					

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recherches génétiques permettant de déterminer la connexité des thons néritiques dans l'ensemble de leur répartition 				
5. Étude socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mener des études quantitatives sur les aspects socio-économiques de tous les thons néritiques, dans l'ensemble de leur répartition, afin de déterminer et d'explorer les autres sources de données, y compris sans toutefois s'y limiter les données commerciales de chaque pays, les prises nominales ou autres données de capture sur les thons néritiques, les informations sur l'importance et l'intérêt des thons néritiques pour la sécurité alimentaire (protéines animales), la nutrition et la contribution au PIB national. (pays prioritaires : Indonésie, Iran, Inde, Malaisie, Thaïlande, Pakistan) ➤ Identifier et utiliser d'autres sources d'informations, en dialoguant avec d'autres organismes tels que la SEAFDEC, l'OPASE, la CORÉPÊCHES, le BOBLME, la CPSOOI, la COI, entre autres. ➤ Intégrer ou évaluer le soutien des marchés et la notoriété des thons néritiques (marchés sous-régionaux) en se concentrant sur l'acquisition de données. ➤ Explorer d'autres sources de collecte des 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 profitant 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. 	Élevée (5)			

Tableau 2. Calendrier des évaluations du Groupe de travail de la CTOI sur les thons néritiques 2020-2024

<i>Groupe de travail sur les thons néritiques</i>					
Espèce	2020*	2021**	2022**	2023*	2024
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 de l'Indo-Pacifique	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données
Thonine orientale	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données
Thon mignon	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données
Thazard rayé	Évaluation	Préparation des données	Préparation des données	Évaluation	Préparation des données

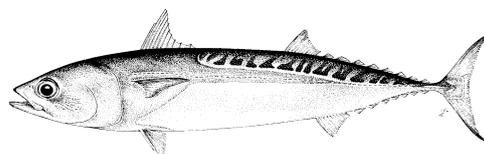
* Y compris méthodes d'évaluation de stock à données limitées.

** Y compris prises par espèce, CPUE, informations biologiques et répartition des tailles.

*** Identification des carences en données et discussion sur les améliorations à apporter aux évaluations (structure du stock).

À noter : le calendrier des évaluations pourra être modifié en fonction de la révision annuelle des indicateurs halieutiques, ou des requêtes du CS et de la Commission.

ANNEXE 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 2019
océan Indien	Prises 2017 ² :	15 864 t	
	Prises moyennes 2013–2017 :	11 844 t	
	PME (1 000 t) (IC 80 %) :	inconnu	
	F _{PME} (IC 80 %) :	inconnu	
	B _{PME} (1000 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 2017 : 20 %

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.

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Non 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 de 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 10 000 t. Toutefois, depuis 2014 elles ont augmenté, passant de 10 000 t à près de 16 000 t – ce qui est essentiellement dû à un accroissement des prises déclarées par l'Inde (pêcheries à la ligne à main, au filet maillant et à la traîne) (Fig.1). Il n'existe pas suffisamment d'informations pour évaluer l'effet que ces niveaux de capture, ou un accroissement des prises, peuvent avoir sur cette ressource. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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), il a été estimé que la PME avait été atteinte entre 2009 et 2011, puis la F_{PME} et la B_{PME} dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation de stock du bonitou, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les prises futures ne dépassent pas les prises 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 partant de l'hypothèse que la PME du bonitou a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les prises devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du bonitou soit disponible. Étant donné que, pour les espèces évaluées, les points de référence basés sur la PME peuvent changer au fil du temps, le stock devrait être étroitement surveillé. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission pour améliorer les statistiques actuelles, en encourageant les CPC à se conformer aux exigences en matière d'enregistrement et de déclaration, afin de mieux informer les avis scientifiques.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée du stock de l'océan Indien est inconnue.
- Points de référence limites : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques sous 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 captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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 2017, 20 % 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.
- **Principal engin de pêche (prises moyennes 2013-2017) :** le thon mignon est principalement capturé au moyen de filets maillants ($\approx 27\%$), de lignes à main et de traînes ($\approx 35\%$). Cette espèce constitue également une prise importante des senneurs côtiers (Fig. 1).
- **Principales flottilles (prises moyennes 2013-2017) :** 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, du Sri Lanka et de l'Indonésie.

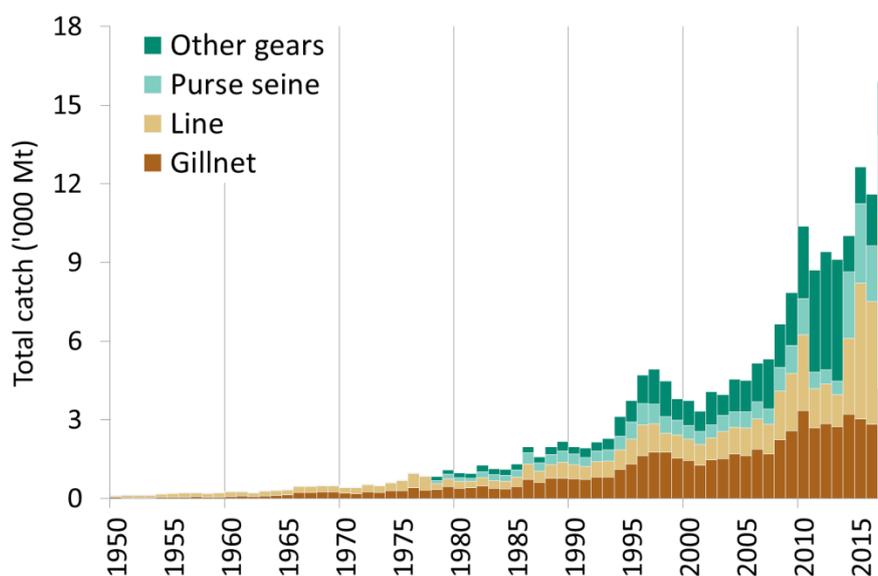
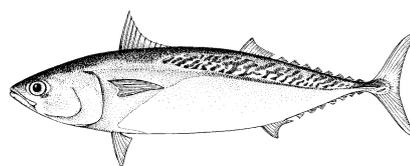


Fig. 1. Bonitou : Prises annuelles de bonitou par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017)²⁹.

²⁹ **Définition des pêcheries :** Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

ANNEXE 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 2019
océan Indien	Prises 2017 ² :	84 684 t
	Prises moyennes 2013–2017 :	92 568 t
	PME (1 000 t) (IC 80 %) :	inconnu
	F _{PME} (IC 80 %) :	inconnu
	B _{PME} (1000 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 2018 : 76 %

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.

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Non 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 source considérable d'inquiétude. L'état de 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 55 000 et 60 000 t au milieu des années 1990, et se maintenant à un niveau stable au cours des dix années suivantes. Entre 2010 et 2014, les prises ont augmenté jusqu'à atteindre plus de 95 000 t, niveau le plus élevé jamais enregistré ; elles ont cependant légèrement diminué depuis, jusqu'à 85 000 – 90 000 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 captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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), il a été estimé que la PME avait été atteinte entre 2009 et 2011, puis la F_{PME} et la B_{PME} dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation de stock de l'auxide, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les prises futures ne dépassent pas les prises 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 partant de l'hypothèse que la PME du bonitou a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les prises devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une

évaluation de l'auxide soit disponible. Étant donné que, pour les espèces évaluées, les points de référence basés sur la PME peuvent changer au fil du temps, le stock devrait être étroitement surveillé. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission pour améliorer les statistiques actuelles, en encourageant les CPC à se conformer aux exigences en matière d'enregistrement et de déclaration, afin de mieux informer les avis scientifiques.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée du stock de l'océan Indien est inconnue.
- Points de référence limites : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques sous 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 captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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 2017, 76 % 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.
- **Principal engin de pêche (prises moyennes 2013-2017) :** l'auxide est principalement capturée au moyen de filets maillants ($\approx 33\%$), de palangres côtières et de traînes, de lignes à main et de traînes ($\approx 39\%$) et, dans une moindre mesure, de senne côtières (Tableau 3 ; Fig.12). Cette espèce constitue également une prise accessoire des senneurs industriels et est ciblée par certaines pêcheries au filet tournant.
- **Principales flottilles (prises moyennes 2013-2017) :** Les prises d'auxide sont très concentrées : l'Indonésie est responsable de près de deux tiers des prises, et plus de 85 % des prises sont réalisées par quatre pays (Indonésie, Inde, Sri Lanka et R.I. d'Iran).

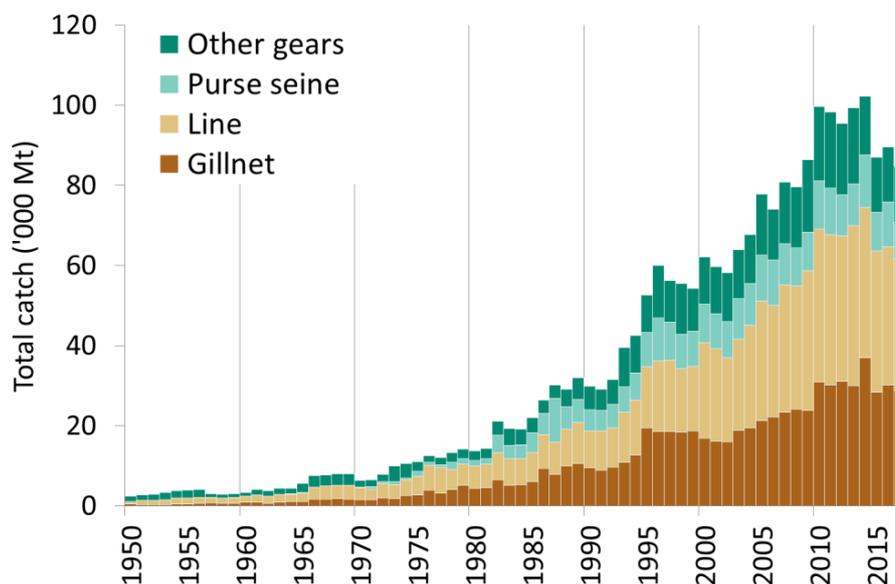


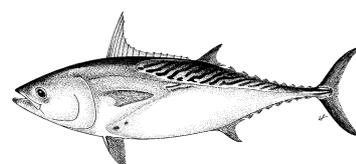
Fig.1. Auxide : Prises annuelles d'auxide par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017)³⁰.

³⁰ **Définition de la pêcherie :** Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

ANNEXE 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 2019
océan Indien	Prises 2017 ² :	159 121 t	
	Prises moyennes 2013–2017 :	160 756 t	
	PME (1 000 t) [*]	152 [125–188]	
	F _{PME} [*]	0,56 [0,42–0,69]	
	B _{PME} (1 000 t) [*]	202 [151–315]	
	F ₂₀₁₃ /F _{PME} [*]	0,98 [0,85–1,11]	
	B ₂₀₁₃ /B _{PME} [*]	1,15 [0,97–1,38]	
	B ₂₀₁₃ /B ₀ [*]	0,58 [0,33–0,86]	

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 2017 : 41 %

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 passes biologiquement réalistes du modèle OCOM (voir IOTC-2015-WPNT05-R)

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Non évalué / incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune évaluation du stock de thonine orientale n'a été entreprise en 2019 et l'état est déterminé à partir de la dernière évaluation réalisée en 2015, qui avait utilisé les données de capture de la période 1950–2013. L'analyse 2015, utilisant une méthode optimisée fondée uniquement sur les prises (OCOM), indique que le stock se situe près du niveau optimal de F_{PME} et la biomasse du stock près du niveau produisant une PME (B_{PME}). Du fait de la qualité des données utilisées, de l'approche simple de modélisation employée en 2015 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 la PME estimée chaque année depuis 2011 – malgré la baisse des prises depuis leur pic en 2013. D'après la force probante disponible, le stock de thonine orientale de l'océan Indien est classé comme **non surexploité ni sujet à la 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. 41 % des prises ont été partiellement ou entièrement estimées par le Secrétariat de la CTOI en 2017) et du nombre limité de séries de CPUE disponibles pour les flottilles représentant une petite proportion des prises totales, seules des approches d'évaluation prenant en compte peu de 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 plus complexe (p. ex. modèles intégrés), constituent une source considérable d'inquiétude. Temporairement, en attendant que des approches plus traditionnelles soient développées, des approches prenant en compte peu de 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 de pêche sur le stock de l'océan Indien. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.). Les projections d'évaluation réalisées en 2015 ont conclu qu'il existerait un risque élevé de dépasser les points de référence basés sur la PME si les prises se maintenaient aux niveaux de 2013 (96 % de risques que $B_{2016} < B_{PME}$, et 100 % de risques que $F_{2016} > F_{PME}$) (Tableau 2). Toutefois, il convient de noter que les prises ont décliné depuis, passant de 168 174 t (2013) à 159 121 t (2017).

Avis de gestion. Bien que l'état du stock soit classé comme non surexploité ni sujet à la surpêche, la matrice de stratégie de Kobe II élaborée en 2015 montre qu'il y a une probabilité de 96 % que la biomasse se situe au-dessous des niveaux de la PME et une probabilité de 100 % que $F > F_{PME}$ d'ici 2016 et 2023, si les prises se maintiennent aux niveaux de 2013. Il y a une probabilité de 55 % que la biomasse se situe au-dessous des niveaux de la PME et une probabilité de 91 % que $F > F_{PME}$ d'ici 2023 si les prises se maintiennent aux environs des niveaux de 2016. Les probabilités modélisées que le stock atteigne des niveaux compatibles avec les niveaux de référence de la PME (p. ex. $SB > SB_{PME}$ et $F < F_{PME}$) en 2023 sont de 100 % pour des futures prises constantes à 80 % du niveau de capture 2013. Si, au moment de l'évaluation, les prises sont réduites de 20 % par rapport aux niveaux de 2013 (170 181 t)³¹, la probabilité que le stock se rétablisse d'ici 2023 à des niveaux supérieurs aux points de référence de la PME est de 50 %.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée de l'océan Indien est estimée à 152 000, avec une fourchette comprise entre 125 000 et 188 000 t, c'est pourquoi les niveaux de capture devraient être réduits à l'avenir afin d'empêcher 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 limites : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques sous son mandat.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).
- Étant donné les 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 41 % des prises (en 2019), 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.
- **Principal engin de pêche (prises moyennes 2013-2017) :** La thonine orientale est principalement capturée au moyen de filets maillants (≈ 51 %), de lignes à main et de traînes (≈ 18 %) et de sennes côtières, et peut également constituer une prise accessoire importante des senneurs industriels (Fig. 1).
- **Principales flottilles (prises moyennes 2013-2017) :** Les prises sont très concentrées : l'Indonésie, l'Inde et la R.I. d'Iran sont à l'origine de plus des deux tiers des prises ces dernières années.

³¹ Estimés en 2015

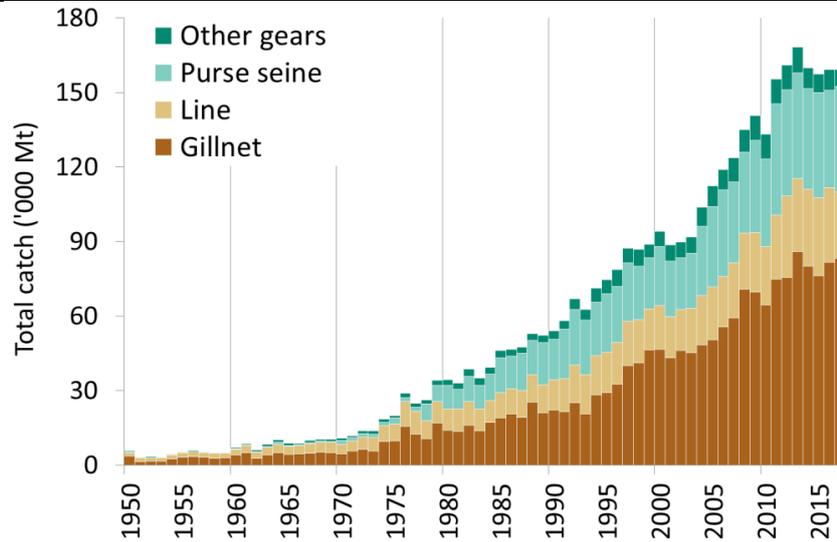


Fig.1. Thonine orientale : Prises annuelles de thonine orientale par engin, telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017)³².

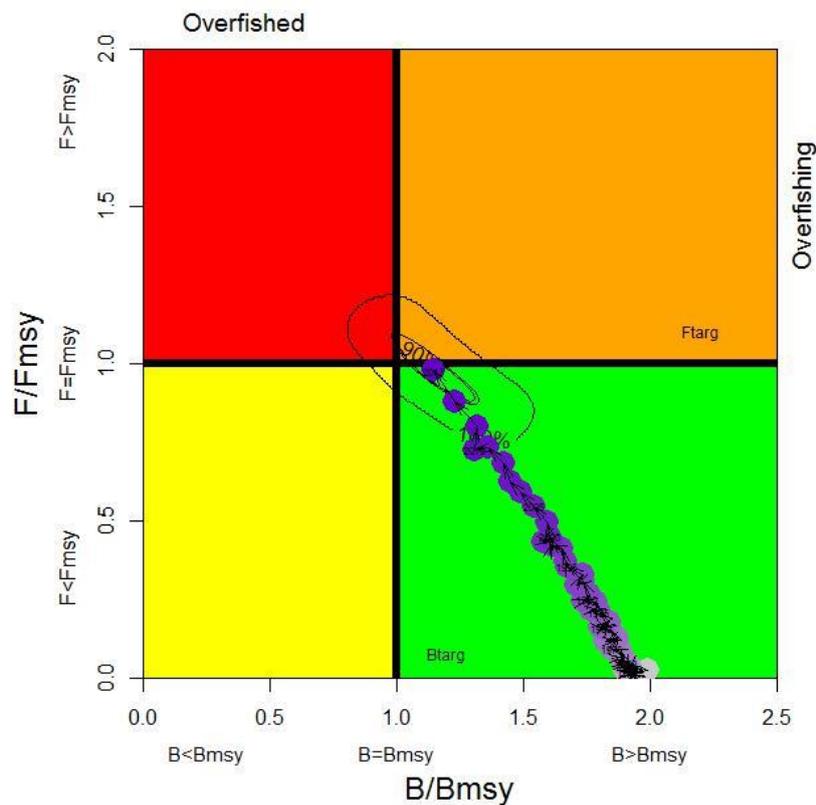


Fig.2. Thonine orientale. Évaluation OCOM de l'ensemble de l'océan Indien. Les cercles bleus indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios B et F de chaque année pour la période 1950–2013 (les lignes noires représentent toutes les passes plausibles des modèles présentes autour de l'estimation 2015).

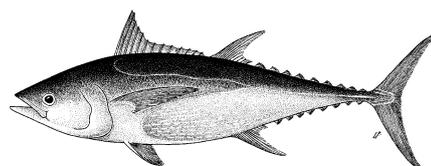
³² **Définition de la pêche :** Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

Tableau 2. Thonine orientale : Matrice de stratégie de gestion de Kobe II de l'évaluation OCOM appliquée à l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) que les modèles plausibles violent les points de référence basés sur la PME pour cinq projections de captures constantes (niveau de capture 2013, -10 %, -20 %, -30 %, +10 % et +20 %), d'ici 3 ans et 10 ans. Données issue de l'évaluation de stock 2015 utilisant les estimations de capture disponibles à ce moment-là (c.-à-d. 1950-2013).

Point de référence et durée de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2013) et scénarios de probabilité pondérée (%) qui violent les points de référence basés sur la PME					
	70 % (119 126 t)	80 % (136 144 t)	90 % (153 162 t)	100 % (170 181 t)	110 % (187 199 t)	120 % (204 216 t)
$B_{2016} < B_{PME}$	0	1	37	96	n.d.	100
$F_{2016} > F_{PME}$	0	18	87	100	100	100
$B_{2023} < B_{PME}$	0	0	55	100	100	100
$F_{2023} > F_{PME}$	0	0	91	100	100	100

ANNEXE X

RESUME EXECUTIF : THON MIGNON



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 2019
océan Indien	Prises 2017 ² : 139 209 t Prises moyennes 2013–2017 : 142 550 t	67 %
	PME (1 000 t) (*) : 140 (103–184) F _{PME} (*) : 0,43 (0,28–0,69) B _{PME} (1 000 t) (*) : 319 (200–623) F ₂₀₁₅ /F _{PME} (*) : 1,04 (0,84–1,46) B ₂₀₁₅ /B _{PME} (*) : 0,94 (0,68–1,16) B ₂₀₁₅ /B ₀ (*) : 0,48 (0,34–0,59)	

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 2017 : 37 %

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 passes biologiquement réalistes du modèle OCOM (IOTC-2017-WPNT07-R)

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)	67 %	0 %
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)	6 %	27 %
Non évalué / incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. L'analyse, utilisant la méthode optimisée fondée uniquement sur les prises (OCOM), indique que le stock a été 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} (dans 67 % des passes 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 l'estimation de la PME en 2017. Le ratio F₂₀₁₅/F_{PME} est légèrement inférieur aux estimations précédentes, ce qui reflète la diminution des prises déclarées depuis quelques années. Néanmoins, l'estimation du ratio B₂₀₁₅/B_{PME} (0,94) est également légèrement inférieure à celle des années précédentes. Une évaluation utilisant la méthode « prises-PME » révisée a par ailleurs été réalisée en 2017 et les résultats étaient cohérents avec l'évaluation OCOM, en matière d'état. Ainsi, d'après la force probante actuellement disponible, le stock est considéré comme **surexploité et sujet à la 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 de pêche sur le stock de thon mignon de l'océan Indien, même si cette tendance s'est inversée depuis. 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 appauvrissement localisé. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle, de la maturité, etc.).

Avis de gestion. Il existe un risque important de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2018 si les prises se maintiennent au niveau actuel (2015 ; 63 % de risques que $B_{2018} < B_{PME}$, et 55 % de risques que $F_{2018} > F_{PME}$) (Tableau 2). Si les prises diminuent de 10 %, ce risque tombe à 33 % de probabilité que $B_{2018} < B_{PME}$ et 28 % de probabilité que $F_{2018} > F_{PME}$). Si, au moment de l'évaluation, les prises sont plafonnées aux niveaux actuels (2015, c.-à-d. 136 849 t), la probabilité que le stock se rétablisse d'ici 2025 à des niveaux supérieurs aux points de référence de la PME est d'au moins 50 %. Depuis 2015, les prises restent inférieures à la PME estimée.

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée estimée autour de 140 000 t a été dépassée entre 2010 et 2014. La limitation des prises est justifiée si l'on veut reconstituer le stock au niveau de B_{PME} .
- Points de référence limites : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques sous 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 captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles (R.I. d'Iran, Indonésie, Pakistan, Inde et Oman), les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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 2017, 37 % 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.
- **Principal engin de pêche (prises moyennes 2013-2017) :** Le thon mignon est principalement capturé au moyen de filets maillants (≈ 71 % des prises) et, dans une moindre mesure, de sennes côtières et de traînes (Fig. 1).
- **Principales flottilles (prises moyennes 2013-2017) :** 43% des prises de thon mignon dans l'océan Indien sont réalisées par la R.I. d'Iran, suivie de l'Indonésie (≈ 18 %) et d'Oman (≈ 10 %).

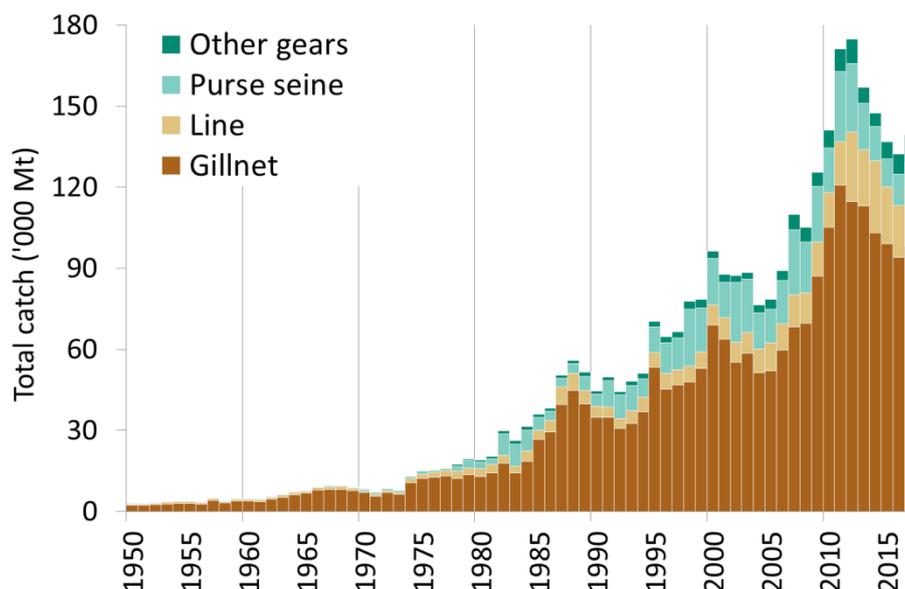


Fig. 1. Thon mignon : Prises annuelles par engin telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017)³³.

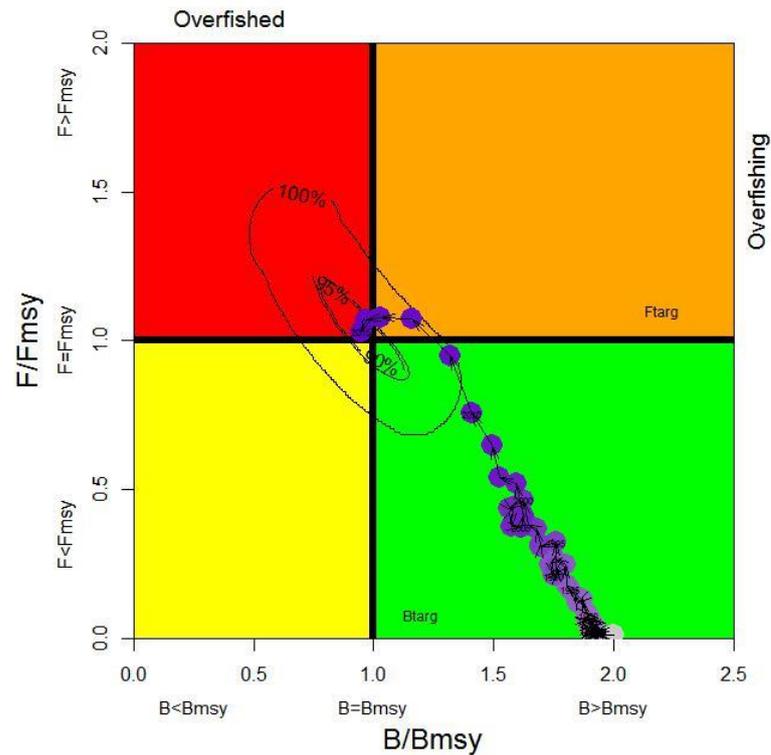


Fig. 2. Thon mignon. Diagramme de Kobe de l'évaluation OCOM appliquée à l'océan Indien. Les cercles bleus indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios B et F de chaque année pour la période 1950–2015 (les lignes noires représentent toutes les passes plausibles des modèles présentes autour de l'estimation 2015).

Tableau 2. Thon mignon : Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation OCOM appliquée à l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour des projections de captures constantes (2015, +20 %, +10 %, -10 %, -20 % et -30 %, d'ici 3 ans et 10 ans). Données issue de l'évaluation de stock 2017 utilisant les estimations de capture disponibles à ce moment-là (c.-à-d. 1950-2015).

Point de référence et durée de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2015) et scénarios de probabilité pondérée (%) qui violent les points de référence basés sur la PME					
	70 % (95 794 t)	80 % (109 479 t)	90 % (123 164 t)	100 % (136 849 t)	110 % (150 534 t)	120 % (164 219 t)
$B_{2018} < B_{PME}$	4	9	33	63	92	99
$F_{2018} > F_{PME}$	2	7	28	55	86	98
$B_{2025} < B_{PME}$	0	0	1	48	100	100
$F_{2025} > F_{PME}$	0	0	1	41	100	100

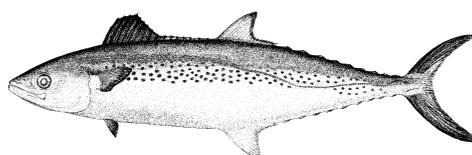
³³ **Définition de la pêche :** Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

ANNEXE XI

RESUME EXECUTIF : THAZARD PONCTUE DE L'INDO-PACIFIQUE



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



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

TABLEAU 1. Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique : État du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique (*Scomberomorus guttatus*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2019
océan Indien	Prises 2017 ² :	53 383 t	
	Prises moyennes 2013–2017 :	48 611 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	

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 2017 : 37 %

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.

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Non évalué / incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une évaluation préliminaire du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique a été effectuée en 2016 au moyen de techniques issues des méthodes fondées uniquement sur les prises (« prises-PME » et OCOM). Le modèle OCOM, qui a été considéré comme le plus robuste des deux modèles fondés uniquement sur les prises en matière d'hypothèses et de traitement des a priori, a indiqué qu'il n'y avait pas de surpêche et que le stock n'était pas surexploité. 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 a priori du modèle, incitent à la prudence au moment de l'interprétation des résultats du modèle appliqué au thazard ponctué de l'Indo-Pacifique. Étant donné qu'aucune nouvelle évaluation n'a été entreprise en 2019, 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 de l'Indo-Pacifique ont augmenté progressivement au fil du temps pour atteindre le pic de 53 000 t en 2009, et ont fluctué depuis entre 42 000 et 53 000 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 prenant en compte peu de données doivent encore être utilisées pour fournir un avis sur l'état du stock, les futurs perfectionnements apportés aux méthodes fondées uniquement sur les prises et l'application d'autres approches prenant en compte peu de données permettront peut-être d'améliorer la confiance dans les résultats. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries

temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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), il a été estimé que la PME avait été atteinte entre 2009 et 2011, puis la F_{PME} et la B_{PME} dépassées par la suite. Ainsi, en l'absence d'une évaluation de stock du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique, une limite de captures devrait être envisagée par la Commission, en veillant à ce que les prises futures ne dépassent pas les prises moyennes de la période 2009–2011 estimées au moment 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 partant de l'hypothèse que la PME du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique a également été atteinte entre 2009 et 2011. Cet avis sur les prises devrait être maintenu jusqu'à ce qu'une évaluation du thazard ponctué de l'Indo-Pacifique soit disponible. Étant donné que, pour les espèces évaluées, les points de référence basés sur la PME peuvent changer au fil du temps, le stock devrait être étroitement surveillé. Des mécanismes doivent être élaborés par la Commission pour améliorer les statistiques actuelles, en encourageant les CPC à se conformer aux exigences en matière d'enregistrement et de déclaration, afin de mieux informer les avis scientifiques.

Il convient de noter également les points suivants :

- Points de référence limites : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques sous son mandat.
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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 doivent être améliorées de toute urgence, étant donné les 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 2017, 37 % 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.
- **Principal engin de pêche (prises moyennes 2013-2017) :** Le thazard ponctué de l'Indo-Pacifique est principalement capturé au moyen de filets maillants ($\approx 69\%$), mais un nombre important de thazards ponctué sont également pêchés à la traîne (Fig. 1).
- **Principales flottilles (prises moyennes 2013-2017) :** 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.

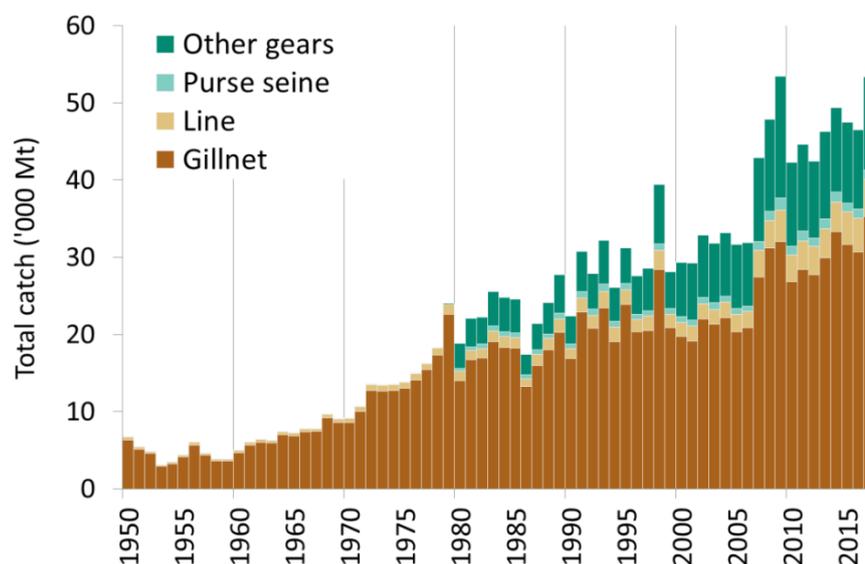


Fig. 1. Thazard ponctué de l’Indo-Pacifique : Prises annuelles de thazard ponctué de l’Indo-Pacifique par engin, telles qu’enregistrées dans la base de données de la CTOI (1950–2017)³⁴.

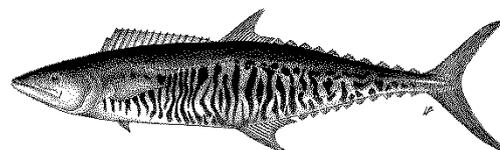
³⁴ **Définition de la pêche** : Filet maillant : filet maillant, y compris hauturier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

ANNEXE 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 du thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2019
océan Indien	Prises 2017 ² : 158 290 t Prises moyennes 2013–2017 : 164 490 t	89 %
	PME (1 000 t) [*] : 131 (96–180) F _{PME} [*] : 0,35 [0,18–0,7] B _{PME} (1 000 t) [*] : 371 (187–882) F ₂₀₁₅ /F _{PME} [*] : 1,28 [1,03–1,69] B ₂₀₁₅ /B _{PME} [*] : 0,89 [0,63–1,15] B ₂₀₁₅ /B ₀ [*] : 0,44 [0,31–0,57]	

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 2017 : 57 %

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 passes biologiquement réalistes du modèle OCOM (IOTC-2017-WPNT07-R)

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)	89 %	11 %
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)	0 %	0 %
Non évalué / incertain		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. L'analyse, utilisant la méthode optimisée fondée uniquement sur les prises (OCOM), indique que le stock a été 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 qu'une surpêche a lieu dans cette zone et qu'il se pourrait qu'un appauvrissement localisé ait également lieu³⁵, même si le degré de connexité du stock demeure inconnu. Il convient encore de clarifier la structure de ce stock. D'après la force probante disponible, le stock semble **surexploité et sujet à la surpêche** (Tableau 1, Fig. 2). Les prises réalisées depuis 2009, ainsi que les prises moyennes récentes de la période 2013-2017, 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 de pêche sur le stock de l'océan Indien. La fidélité apparente du thazard rayé à des zones/régions particulières constitue une source d'inquiétude car une surpêche dans ces zones peut mener à un épuisement localisé. Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (p. ex. estimations de la croissance, de la mortalité naturelle,

³⁵ IOTC-2013-WPNT03-27

de la maturité, etc.). Il existe, au moment de l'évaluation, un risque très élevé de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2018 et 2025 si les prises se maintiennent au niveau actuel (2015), ou même si elles sont réduites de 10 % par rapport à ce niveau (100 % de risques que $B_{2018} < B_{PME}$, et 100 % de risques que $F_{2018} > F_{PME}$) (Tableau 2).

Avis de gestion. Il existe toujours un risque élevé de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2025, même si les prises diminuent jusqu'à 80 % du niveau 2015 (73 % de risques que $B_{2025} < B_{PME}$, et 99 % de risques que $F_{2025} > F_{PME}$). Les probabilités modélisées que le stock atteigne des niveaux compatibles avec les niveaux de référence de la PME (p. ex. $B > B_{PME}$ et $F < F_{PME}$) en 2025 sont de 93 % et 70 %, respectivement, pour des futures prises constantes à 70 % du niveau de capture actuel. Si, au moment de l'évaluation, les prises sont réduites de 30 % par rapport aux niveaux de 2015, ce qui correspond à des prises inférieures à la PME, la probabilité que le stock se rétablisse d'ici 2025 à des niveaux supérieurs aux points de référence de la PME est d'au moins 50 % (Tableau 2).

Il convient de noter également les points suivants :

- La production maximale équilibrée du stock de l'océan Indien a été estimée à 131 000 t, mais les prises 2017 (158 920 t) la dépassent.
- Points de référence limites : La Commission n'a pas adopté de points de référence limites pour les thons néritiques sous 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.
- Étant donné l'augmentation des prises de thazard rayé pendant la décennie écoulée, des mesures doivent être prises afin de réduire les captures dans l'océan Indien (Tableau 2).
- Les recherches devraient se focaliser sur la compilation des séries temporelles de captures par unité d'effort (CPUE) des principales flottilles, les compositions en taille et les paramètres des traits de vie (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 insuffisantes, en dépit de l'obligation de les déclarer. En ce qui concerne les prises 2017, 57 % 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.
- **Principal engin de pêche (prises moyennes 2013-2017) :** Le thazard rayé est principalement capturé au moyen de filets maillants ($\approx 58\%$), mais un nombre important de thazards rayés sont également pêchés à la traîne (Fig. 1).
- **Principales flottilles (prises moyennes 2013-2017) :** Les pêcheries de l'Indonésie, de l'Inde et de la R.I. d'Iran sont à l'origine de 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.

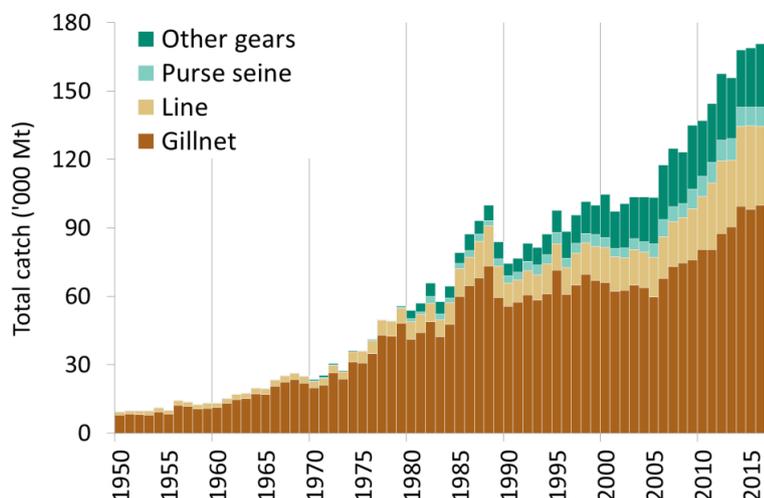


Fig. 1. Thazard rayé : Prises annuelles de thazard rayé par engin, telles qu'enregistrées dans la base de

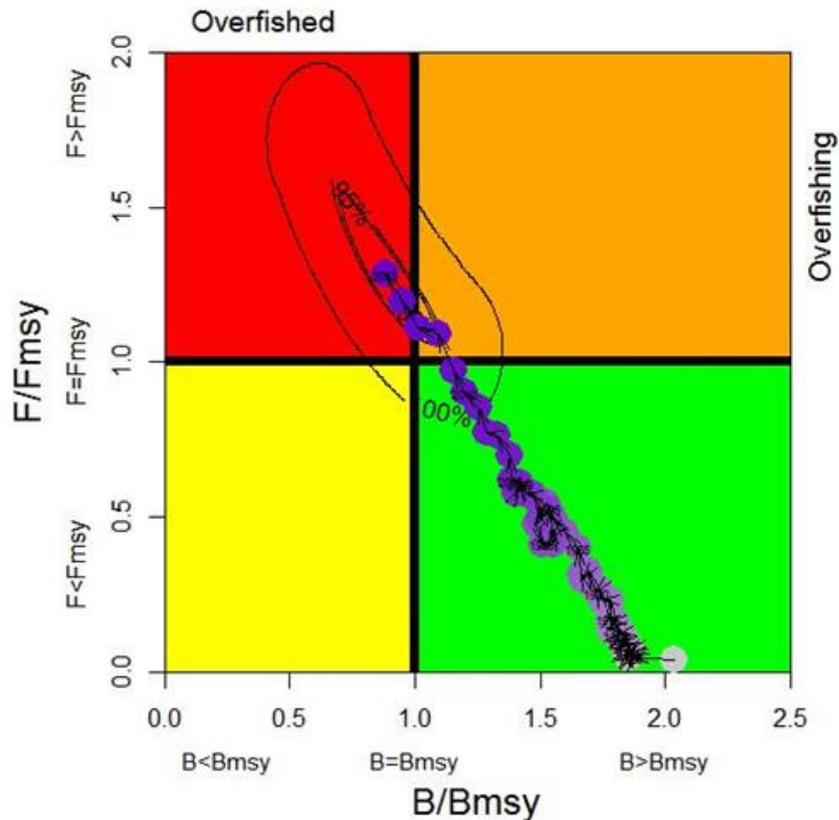
données de la CTOI (1950–2017)³⁶.

Fig. 2. Thazard rayé. Diagramme de Kobe de l'évaluation OCOM appliquée à l'océan Indien. Les cercles bleus indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios B et F de chaque année pour la période 1950–2015 (les lignes noires représentent toutes les passes plausibles des modèles présentes autour de l'estimation 2015).

Tableau 2. Thazard rayé : Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation OCOM appliquée à l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour cinq projections de captures constantes (niveau de capture 2015, -10 %, -20 %, -30 %, +10 % et +20 %), d'ici 3 ans et 10 ans. Les résultats sont issus de l'évaluation 2017 utilisant les données disponibles au moment de l'évaluation, allant jusqu'en 2015 donc.

Point de référence et durée de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2015) et scénarios de probabilité pondérée (%) qui violent les points de référence basés sur la PME					
	70 % (107 924 t)	80 % (123 342 t)	90 % (138 759 t)	100 % (154 177 t)	110 % (169 595 t)	120 % (185 012 t)
$B_{2018} < B_{PME}$	71	90	99	100	100	100
$F_{2018} > F_{PME}$	100	100	100	100	100	100
$B_{2025} < B_{PME}$	7	73	100	100	100	100
$F_{2025} > F_{PME}$	30	99	100	100	100	100

³⁶ **Définition de la pêche :** Filet maillant : filet maillant, y compris hauteurier ; Ligne : palangre côtière, ligne à main, traîne ; Senne : senne côtière, senne, bolinche ; Autres engins : canne, senne danoise, filet soulevé, palangre, palangre de thon frais, chalut.

ANNEXE XIII

RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DU 9^E GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS NÉRITIQUES

Note : Les références aux annexes concernent le rapport de la 9^e session du Groupe de travail sur les thons néritiques (IOTC-2019-WPNT09-R)

Évaluation des stocks à données limitées : améliorer les méthodes fondées uniquement sur les prises

GTTN09.01 (paragr. 32) Le GTTN a **DISCUTÉ** des possibilités de diagnostic des méthodes fondées uniquement sur les prises et a **RECOMMANDÉ** d'intégrer l'analyse rétrospective ou a posteriori dans la modélisation, en tant qu'outils de diagnostic. Ces analyses permettent de révéler si les séries de captures sont en cohérence avec la productivité des stocks et si les résultats des modèles sont influencés par les données les plus récentes.

Examen des statistiques disponibles sur les thons néritiques : Base de données de la CTOI

GTTN09.02 (paragr. 38) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS de formuler des avis de gestion stricts des espèces néritiques, **ÉTANT DONNÉ** que les prises de certaines espèces ont atteint leurs niveaux les plus élevés dans l'océan Indien ces dernières années, et que les statistiques de capture demeurent incertaines.

Révision du programme de travail du GTTN (2020-2024)

GTTN09.03 (paragr. 76) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS d'étudier et d'approuver le programme de travail du GTTN (2020-2024), fourni en Annexe VI.

Date et lieu des 10^e et 11^e Groupes de travail sur les thons néritiques

GTTN09.04 (paragr. 79) Le GTTN a **NOTÉ** que le Kenya serait éventuellement intéressé d'accueillir la 10^e session du GTTN, et a **RECOMMANDÉ** au CS de privilégier la première semaine de juillet 2020. Le GTTN a également **NOTÉ** que le Sri Lanka et la Malaisie seraient éventuellement intéressés d'accueillir la 11^e session du GTTN, en 2021, les dates restant à déterminer.

Fonds de participation aux réunions (FPR)

GTTN09.05 (paragr. 79) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au CS et à la Commission de noter ce qui suit :

- 7) La participation des scientifiques des États côtiers en développement au GTTN est élevée depuis l'adoption et la mise en place 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*), qui fait désormais partie du Règlement intérieur de la CTOI (2014), ainsi que grâce à la tenue du GTTN dans les États côtiers en développement qui sont des parties contractantes (membres) de la Commission (Tableau 8).
- 8) La poursuite du succès du GTTN, du moins à court terme, semble fortement dépendante de l'aide fournie via le FPR, qui a été créé essentiellement pour permettre aux scientifiques d'assister et de contribuer au travail du Comité scientifique et de ses groupes de travail.
- 9) Le FPR devrait être utilisé pour garantir que toutes les parties contractantes en développement de la Commission puissent assister à la réunion du GTTN, étant donné que les thons néritiques représentent des ressources importantes pour de nombreux pays côtiers de l'océan Indien.

Examen de la version provisoire et adoption du rapport du 9^e Groupe de travail sur les thons néritiques

GTTN09.06 (paragr. 87) Le GTTN a **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTTN09, fourni en Annexe XIII, ainsi que les avis de gestion fournis dans le résumé provisoire d'état de stock de chacune des six espèces de thons (et thazards) néritiques sous mandat de la CTOI, et le diagramme de Kobe combinant les espèces pour lesquelles un état de stock a été déterminé en 2019 (Fig. 1) :

- Bonitou (*Auxis rochei*) – Annexe VII
- Auxide (*Auxis thazard*) – Annexe VIII
- Thonine orientale (*Euthynnus affinis*) – Annexe IX
- Thon mignon (*Thunnus tonggol*) – Annexe X
- Thazard ponctué de l'Indo-Pacifique (*Scomberomorus guttatus*) – Annexe XI
- Thazard rayé (*Scomberomorus commerson*) – Annexe XII