



Rapport de la Quinzième session du Groupe de Travail de la CTOI sur les thons tropicaux

Saint-Sébastien, Espagne, 23–28 octobre 2013

DISTRIBUTION:

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

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

IOTC-WPTT15 2013. Rapport de la Quinzième session du Groupe de travail de la CTOI sur les thons tropicaux. Saint-Sébastien, Espagne, 23–28 octobre 2013.
IOTC-2013-WPTT15-R[F] : 99 pp.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la Commission des thons de l'océan Indien ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique 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 pour responsables de toute perte, blessure, ou dépense causée 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 :

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

ACRONYMES UTILISES DANS CE DOCUMENT

(version anglaise en italique)

actuel(le)	Pour la période actuelle ; exemple : F_{actuelle} correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation
ASPM	Modèle de production structuré par âges
B	Biomasse (totale)
BET	Patudo
B_{PME}	Biomasse qui produit la PME (B_{MSY})
CE	Prises et effort (<i>catch and effort</i>)
CPCs	Parties coopérantes et parties coopérantes non contractantes
CS	Comité scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
DCP	Dispositif de concentration de poissons
DCPa	Dispositif de concentration de poissons ancré
DWLL	Palangrier lointain (<i>Distant water longline vessel</i>)
ENSO	Oscillation australe El Niño
ESG	Évaluation de la stratégie de gestion
F	Mortalité par pêche ; F_{2010} représente la mortalité par pêche estimée pour l'année 2010.
F_{PME}	Mortalité par pêche à la PME (F_{MSY})
GLM	Modèle linéaire global
GTTT	Groupe de travail de la CTOI sur les thons tropicaux
HBF	Hameçons entre flotteurs (<i>Hooks between floats</i>)
IC	Intervalle de confiance (<i>CI</i>)
K2SM	Matrice de stratégie de Kobe II
LL	Palangre
M	Mortalité naturelle
MCG	Mesures de conservation et de gestion (de la CTOI ; résolutions et recommandations. <i>CMM</i>)
MSC	<i>Marine Stewardship Council</i>
n.a.	non applicable
OI	Océan Indien
ONG	Organisation non gouvernementale
PME	Production maximale équilibrée (<i>MSY</i>)
MRO	Mécanisme régional d'observation
PS	Senne coulissante
PUE	Prises par unité d'effort (<i>CPUE</i>)
q	Capturabilité
SB	Biomasse du stock reproducteur (<i>Spawning biomass, sometimes expressed as SSB</i>)
SB_{PME}	Biomasse du stock reproducteur qui produit la PME (par fois exprimée comme SSB_{PME})
SKJ	Listao
SS3	<i>Stock Synthesis III</i>
STM	Marlin rayé
Taiwan, Chine	Taiwan, Province de Chine
UE	Union européenne
YFT	Albacore
ZEE	Zone économique exclusive

COMMENT INTERPRETER LA TERMINOLOGIE UTILISEE DANS CE RAPPORT

- Niveau 1 :** **RECOMMANDE, RECOMMANDATION :** toute conclusion d'un organe subsidiaire de la Commission qui doit être présentée formellement au niveau suivant de la structure de la Commission, pour examen/adoption (par exemple d'un Groupe de travail au Comité scientifique). L'intention est que la structure supérieure examine l'action recommandée et la valide.
- Niveau 2 :** **DEMANDE :** une demande d'un organe de la CTOI à une ou plusieurs CPC, au Secrétariat de la CTOI ou à un autre organe (mais pas la Commission) d'accomplir une tâche spécifique. Idéalement, cela devrait être une tâche extrêmement spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation.
- Niveau 3 :** **DÉCIDE/CONVIENT :** tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme une décision sur des mesures à suivre ou comme un point de discussion ayant recueilli l'agrément général des participants.
NOTE/INDIQUE : tout point de discussion au cours d'une réunion que l'organe de la CTOI considère comme d'une importance justifiant de l'inclure dans le rapport de réunion.
- Autre :** tout autre terme peut être utilisé pour mettre en évidence dans le rapport l'importance du paragraphe concerné. Cependant, les paragraphes identifiés par ces termes sont considérés comme ayant une portée d'explication/information et n'entrent pas dans la hiérarchie terminologique décrite ci-dessus (par exemple : **A EXAMINÉ, PRESSE, RECONNAÎT...**)

SOMMAIRE

1. Ouverture de la session.....	7
2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session	7
3. Résultats de la Quatorzième session du Comité scientifique.....	7
4. Résultats des sessions de la Commission	7
4.1. Résultats de la Dix-septième session de la Commission	7
4.2. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les thons tropicaux.....	8
5. Progrès concernant les recommandations du GTTT14.....	8
6. Nouvelles informations sur les pêcheries et autres données environnementales concernant les thons tropicaux	9
7. Patudo –Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks.....	21
7.1. Revue des statistiques disponibles sur le patudo	21
7.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement, concernant le patudo	22
7.3. Données pour les évaluations des stocks	23
7.4. Mise à jour des évaluations des stocks	28
7.5. Sélection des indicateurs d'état des stocks	36
7.6. Élaboration d'un avis de technique sur le patudo.....	37
8. Listao –Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks.....	38
8.1. Revue des statistiques disponibles sur le listao	38
8.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement.....	38
8.3. Données pour les évaluations des stocks	38
8.4. Sélection des indicateurs d'état des stocks	41
8.5. Élaboration d'un avis technique sur le listao.....	41
9. Albacore –Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks	42
9.1. Revue des statistiques disponibles sur l'albacore.....	42
9.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement concernant l'albacore.....	42
9.3. Données pour les évaluations des stocks	43
9.4. Évaluations des stocks.....	46
9.5. Sélection des indicateurs d'état des stocks	47
9.6. Élaboration d'un avis technique sur l'albacore.....	47
10. Analyse des fermetures spatio-temporelles (y compris la Résolution 12/13).....	47
11. Effets de la piraterie sur les captures de thons tropicaux.....	48
12. Recommandations de recherches et priorités.....	53
12.1. Révision du plan de travail du GTTT	53
12.2. Priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTTT	53
13. Autres questions	54
13.1. Élection d'un vice-président du GTTT pour les deux prochaines années	54
13.2. Date et lieu de la Seizième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux	54
13.3. Revue de la proposition et adoption du rapport de la Quinzième session du groupe de travail sur les thons tropicaux.....	55
Annexe I Liste des participants.....	56
Annexe II Ordre du jour de la 15 ^e session du Groupe de travail sur les thons tropicaux.....	58
Annexe III Liste des documents.....	60
Annexe IV Directives pour un examen des systèmes de collecte et de traitement des données de tailles pour les principales flottes palangrières de l'océan Indien	63
Annexe V Statistiques sur les thons tropicaux.....	65
Annexe VI Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les thons tropicaux.....	85
Annexe VII Proposition de résumé sur l'état des stocks – patudo.....	87
Annexe VIII Proposition de résumé sur l'état des stocks – listao.....	89
Annexe IX Proposition de résumé sur l'état des stocks – albacore	91
Annexe X Plan de travail pour le groupe de travail sur les thons tropicaux	94
Annexe XI Calendrier des évaluations du Groupe de travail sur les thons tropicaux.....	97
Annexe XII Recommandations consolidées de la Quinzième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux	98

RESUME EXECUTIF

La Quinzième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux (GTTT) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue à Saint-Sébastien, Espagne, du 23 au 28 octobre 2013. La réunion a été ouverte par le président du GTTT, le Dr Hilario Murua (UE, Espagne), qui a souhaité la bienvenue aux participants. Quarante-six personnes ont participé à la session (47 en 2012), dont un expert invité, le Dr Andrew Cooper de la *Simon Fraser University*, Canada. Ce qui suit est une partie des recommandations faites par le GTTT15 au Comité scientifique, dont l'intégralité est compilée en [Annexe XII](#).

Système de collecte et de traitement des données du Japon

Le GTTT **A REMERCIÉ** le Japon d'avoir répondu à certaines des préoccupations soulevées par le GTTT en 2012, et **RECOMMANDE** que le Japon et le Secrétariat de la CTOI continuent leur travail conjoint, en coopération avec d'autres pays ayant des pêcheries de palangre, pour répondre aux autres questions soulevées par le GTTT, comme le manque de spécimens de petite taille dans les échantillons et les écarts dans les poids moyens estimés en utilisant les données disponibles de prises et d'effort et de fréquences de tailles. [[paragraphe 62](#)]

Système de collecte et de traitement des données de Taïwan, province de Chine

NOTANT que ces dernières années les pêcheurs de la flotte palangrière taïwanaise ont collecté des mesures de longueur et de poids pour les mêmes échantillons, le GTTT **RECOMMANDE** que les longueurs mesurées et les longueurs dérivées des poids soient comparées afin de valider la fiabilité de ce jeu de données. [[paragraphe 67](#)]

Directives pour une réunion intersessionnelle sur les fréquences de tailles

NOTANT les problèmes affectant les données de tailles (incohérences dans les données de captures, d'effort et notamment les données de tailles –faible taux d'échantillonnage, répartition inégale des échantillonnages par rapport à l'étendue spatiale de la pêcherie– dans les jeux de données japonais et taïwanais sur les thons tropicaux) identifiés par le GTTT en 2012 et 2013 et par le Comité scientifique en 2012, le GTTT **RECOMMANDE** qu'une réunion intersessionnelle combinée avec le GTCDS et le GTM sur les systèmes de collecte et de traitement des données de taille des principales flottes de pêche palangrières dans l'océan Indien, soit organisée début 2014 conformément aux directives contenues dans l'[Annexe IV](#). [[paragraphe 74](#)]

Le GTTT **NOTE** que les systèmes de collecte et de traitement des données utilisés pour la pêche à la palangre en eaux lointaines ont tendance à être appliqués à tous les océans et **CONVIENT** qu'il est probable que les problèmes identifiés dans l'océan Indien s'appliquent également à d'autres régions. À cet égard, le GTTT **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI informe les autres Secrétariats des ORGP-thons des problèmes identifiés et facilite, au besoin, la participation de leur personnel au GTCDS. [[paragraphe 75](#)]

Pêcheries de l'Inde

NOTANT l'utilité potentielle des PUE des palangriers issues des enquêtes scientifiques menées par le *Fishery Survey of India*, le GTTT **RECOMMANDE** que l'Inde entreprenne en priorité une normalisation des séries de PUE, avec le soutien du Secrétariat de la CTOI, et que les résultats en soient présentés à la prochaine réunion du GTTT. [[paragraphe 92](#)]

Analyse des fermetures spatio-temporelles (y compris la Résolution 12/13)

NOTANT que l'objectif de la Résolution 12/13 est de diminuer la pression globale sur les principaux stocks exploités dans l'océan Indien, en particulier l'albacore et le patudo, mais également d'évaluer les impacts sur les populations de thons de la fermeture spatio-temporelle actuelle et des scénarios alternatifs, le GTTT **RECOMMANDE** de nouveau que le CS demande à la Commission de spécifier le niveau de réduction ou les objectifs de gestion à long terme à atteindre par le bais de la fermeture spatio-temporelle actuelle et des scénarios alternatifs, ce qui n'est pas fait dans la Résolution 12/13. [[paragraphe 245](#)]

Revue de la proposition et adoption du rapport de la Quinzième session du groupe de travail sur les thons tropicaux

Le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTT15, fourni en [Annexe XII](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans les propositions de résumé sur l'état des ressources de chacune des espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI : [[paragraphe 271](#)]

- Patudo (*Thunnus obesus*) –[Annexe VII](#)
- Listao (*Katsuwonus pelamis*) –[Annexe VIII](#)
- Albacore (*Thunnus albacares*) –[Annexe IX](#)

Tableau 1. Résumé de l'état des espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI.

Stock	Indicateurs	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Avis à la Commission
Patudo <i>Thunnus obesus</i>	Captures 2012 : 115 793 t Captures moyennes 2008–2012 : 107 603 t PME (1000 t) : 132 (98,5–207) F_{2012}/F_{PME} : 0,42 (0,21–0,80) SB_{2012}/SB_{PME} : 1,44 (0,87–2,22) SB_{2012}/SB_0 : 0,40 (0,27–0,54)							Une nouvelle évaluation de stock a été réalisée en 2013. Le stock est supérieur niveau de biomasse qui produirait la PME à long terme ($SB_{2012}/SB_{PME} > 1$) et la mortalité par pêche est inférieure au niveau de référence basé sur la biomasse ($F_{2012}/F_{PME} < 1$). La biomasse du stock reproducteur actuelle est estimée à 40% du niveau inexploité. Les captures 2012 ($\approx 115\ 800$ t) restent inférieures à la PME estimée lors de l'évaluation 2013 du stock. Les captures moyennes des 5 années précédentes (2008-2012, $\approx 107\ 600$ t) restent également inférieures à la PME estimée. En 2012, le niveaux de captures du patudo ont fortement augmenté, en particulier pour la palangre. Au vu des informations disponibles sur l'état du stock, le stock de patudo n'est donc pas surexploité et ne fait pas l'objet d'une surpêche . [cliquer ici pour l'évaluation complète]
Listao <i>Katsuwonus pelamis</i>	Captures 2012 : 314 537 t Captures moyennes 2008–2012 : 400 980 t PME (1000 t) : 478 (359–598) F_{2011}/F_{PME} : 0,80 (0,68–0,92) SB_{2011}/SB_{PME} : 1,20 (1,01–1,40) SB_{2011}/SB_0 : 0,45 (0,25–0,65)							Aucune nouvelle évaluation du stock de listao n'a été réalisée en 2013. Les résultats précédents suggèrent que le stock n'est pas surexploité ($B > B_{PME}$) et qu'une surpêche n'est pas en cours ($C < PME$ et $F < F_{PME}$). La biomasse du stock reproducteur a été estimée comme ayant diminué d'environ 45% en 2011 par rapport aux niveaux non exploités. Les captures totales ont continué à décliner avec 314 537 t débarquées en 2012, contre 384 537 t en 2011. Sur la base de l'évaluation du stock réalisée en 2012, le stock a été considéré comme n'étant pas surexploité et ne faisant pas l'objet d'une surpêche . [cliquer ici pour l'évaluation complète]
Albacore <i>Thunnus albacares</i>	Captures 2012 : 368 663 t Captures moyennes 2008–2012 : 317 505 t PME (1000 t) : 344 (290–453) F_{2010}/F_{PME} : 0,69 (0,59–0,90) SB_{2010}/SB_{PME} : 1,24 (0,91–1,40) SB_{2010}/SB_0 : 0,38 (0,28–0,38)							Aucune nouvelle évaluation du stock d'albacore n'a été réalisée en 2013. Le modèle d'évaluation du stock utilisé en 2011 suggère que le stock n'est actuellement pas surexploité ($SB_{2010} > SB_{PME}$) et qu' aucune surpêche n'est en cours ($F_{2010} < F_{PME}$). Les captures totales ont continué d'augmenter avec 368 663 t débarquées en 2012, une supérieure à l'estimation précédente de la PME (344 000 t), contre 327 490 t en 2011 et 300 000 t en 2010. Toutefois, les taux de captures se sont améliorés dans la pêcherie de senne et sont restés stables pour la flotte des palangriers japonais. Par conséquent, il est difficile de savoir si le stock va vers un état de surpêche. [cliquer ici pour l'évaluation complète]

Légende	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock subissant une surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock ne subissant pas de surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		
Non évalué / incertain		

1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. La Quinzième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux (GTTT) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue à Saint-Sébastien, Espagne, du 23 au 28 octobre 2013. La réunion a été ouverte par le président du GTTT, le Dr Hilario Murua (UE, Espagne), qui a souhaité la bienvenue aux participants. Quarante-six personnes ont participé à la session (47 en 2012), dont un expert invité, le Dr Andrew Cooper de la *Simon Fraser University*, Canada. La liste des participants est fournie en [Annexe I](#).

Fonds de participation aux réunions

2. **NOTANT** que le Fonds de participation aux réunions (FPR) de la CTOI, adopté 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*), a été utilisé pour financer la participation de 10 scientifiques nationaux au GTTT15 (8 en 2012), à qui il a été demandé de soumettre et de présenter durant la réunion un document de travail, le GTTT **RECOMMANDE** que ce fonds soit maintenu dans l'avenir.

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

3. Le GTTT **A ADOPTÉ** l'ordre du jour fourni en [Annexe II](#). Les documents présentés au GTTT15 sont listés en [Annexe III](#).

3. RESULTATS DE LA QUATORZIEME SESSION DU COMITE SCIENTIFIQUE

4. Le GTTT **A PRIS NOTE** du document IOTC-2013-WPTT15-03 qui présente les principaux résultats de la Quinzième session du Comité scientifique (CS15), concernant en particulier les travaux du GTTT.
5. Le GTTT **A PRIS NOTE** des recommandations du CS15 sur les données et la recherche et a décidé d'étudier la meilleure façon de progresser sur ces questions durant la présente réunion.

4. RESULTATS DES SESSIONS DE LA COMMISSION

4.1. Résultats de la Dix-septième session de la Commission

6. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2013-WPTT15-04 qui présente les principaux résultats de la Dix-septième session de la Commission, concernant en particulier les travaux du GTTT et **A DÉCIDÉ** d'étudier la meilleure façon, durant la présente réunion, de fournir au CS les informations dont il a besoin pour répondre aux requêtes de la Commission.
7. Le GTPP **A PRIS NOTE** des 11 mesures de conservation et de gestion (MCG) adoptées durant la 16^e session de la Commission (11 résolutions) et, en particulier, des résolutions suivantes qui ont un impact direct sur les travaux du GTTT :
 - Résolution 13/03 *Concernant l'enregistrement des captures et de l'effort par les navires de pêche dans la zone de compétence de la CTOI*
 - Résolution 13/08 *Procédures pour un plan de gestion des dispositifs de concentration de poissons (DCP), incluant des spécifications plus détaillées sur la déclaration des données des coups de pêche sur DCP et l'élaboration d'une meilleure conception des DCP pour réduire les maillages des espèces non-cibles*
 - Résolution 13/10 *Sur des points de référence-cibles et -limites provisoires et sur un cadre de décision*
 - Résolution 13/11 *Sur une interdiction des rejets de patudo, de listao, d'albacore (et une recommandation pour les espèces non-cibles) capturés par les senneurs dans la zone de compétence de la CTOI*

Impacts des captures de juvéniles et de reproducteurs de patudo et d'albacore

8. Le GTTT **A NOTÉ** que, lors de sa 16^e session, la Commission a adopté la Résolution 12/13 *Pour la conservation et la gestion des stocks de thons tropicaux dans la zone de compétence de la CTOI* qui remplace la résolution 10/01. La Résolution 12/13 demande que le CS réalise, lors de ses sessions en 2012 et 2013 :

« c) une évaluation des impacts sur les stocks d'albacore et de patudo des captures des juvéniles et des reproducteurs d'albacore et de patudo dans toutes les pêcheries. Le Comité scientifique de la CTOI

recommandera également des mesures de réduction de l'impact sur les juvéniles et les reproducteurs d'albacore et de patudo. »

(paragraphe 15 du rapport de S16)

9. Le GTTT **INDIQUE** cependant que les statistiques des pêches disponibles pour de nombreuses flottes, en particulier celles des pêcheries côtières, ne sont pas assez exactes pour que soit réalisée une analyse complète, comme il a été à maintes reprises écrit dans les rapports du GTTT et du CS. Par conséquent, la Commission **A DEMANDÉ** aux pays participant à ces pêcheries de prendre des mesures immédiates pour améliorer la situation des déclarations de statistiques des pêches au Secrétariat de la CTOI. (paragraphe 16 du rapport de S17)

Matrice de stratégie de Kobe II

10. Le GTTT **A NOTÉ** la demande de la Commission que des matrices de Kobe II soient fournies pour toutes les évaluations des stocks par les groupes de travail sur les espèces et qu'elles soient incluses dans le rapport du Comité scientifique en 2013 et les années suivantes. La Commission considère la matrice de stratégie comme un outil de gestion utile et nécessaire. (paragraphe 31 du rapport de S17)

Données

11. Le GTTT **A NOTÉ** la demande de la Commission à toutes les CPC d'améliorer leur collecte et leur déclaration des données, en particulier en tenant compte du fait que la Commission a entamé un processus de consultation concernant l'élaboration de critères pour un système d'allocation des quotas (paragraphe 34 du rapport de S17). Cette demande est toujours d'actualité, malgré les améliorations mineures en matière de volume de données halieutiques à la disposition du CS et de ses groupes de travail en 2012.

Cartes d'identification des espèces sous mandat de la CTOI

12. Le GTTT **A NOTÉ** que la Commission a, dans son budget 2013, alloué des fonds pour l'élaboration et l'impression de jeux de cartes d'identification pour les trois thons tropicaux, les deux thons tempérés et les six espèces de thons néritiques et de thazards sous mandat de la CTOI. Un consultant a été embauché et les cartes d'identification devraient être terminées d'ici la fin de l'année.

4.2. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les thons tropicaux

13. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2013-WPTT15-05 qui vise à encourager le GTTT à passer en revue les MCG existantes concernant les thons tropicaux et, selon les besoins, à 1) indiquer au CS si des modifications doivent leur être apportées et 2) indiquer au CS si de nouvelles MCG sont requises.
14. Le GTPP **A DÉCIDÉ** d'envisager de proposer des modifications visant à améliorer les MCG existantes à la lumière des discussions qui auront eu lieu durant la présente réunion.

5. PROGRES CONCERNANT LES RECOMMANDATIONS DU GTTT14

15. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2013-GTTT15-06 qui présente les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations émises lors des précédentes réunions du GTTT et adoptées par le CS et dans la formulation de recommandations alternatives par celles qui n'ont pas encore été appliquées.
16. Le GTTT **INDIQUE** que toute recommandation élaborée durant une session doit l'être avec soin afin qu'elle comporte les éléments suivants :
- une action spécifique à réaliser (« livrable ») ;
 - une responsabilité claire pour l'action à réaliser (par exemple une CPC donnée de la CTOI, le Secrétariat de la CTOI, un organe subsidiaire de la Commission ou la Commission elle-même) ;
 - une échéance souhaitée pour l'accomplissement de la tâche (par exemple pour la prochaine réunion du groupe de travail).
17. Le GTTT **DEMANDE** que le Secrétariat continue à préparer chaque année un document sur l'avancement de l'application des recommandations issues des précédents GTTT, en y incluant les recommandations finales adoptées par le Comité scientifique et approuvées par la Commission.

6. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PECHERIES ET AUTRES DONNEES ENVIRONNEMENTALES CONCERNANT LES THONS TROPICAUX

Paramètres océanographiques obtenus par télédétection

18. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-09 qui présente un aperçu des conditions climatiques et océaniques de l'océan Indien ces dernières années et jusqu'en août 2013, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans ce document, nous proposons une mise à jour sur les tendances des conditions climatiques et océanographiques dans l'océan Indien et dans ses sous-régions (bassin somalien, zones équatoriales ouest et est, Canal du Mozambique et Maldives). Le cycle ENSO a largement fluctué entre des conditions ENSO neutres et Niña au cours des 4 dernières années. Des anomalies de température de surface de la mer (SST) positives ont largement prévalu depuis le début des années 2000 dans l'océan Indien occidental (OIO). Un approfondissement substantiel de la thermocline se produit dans l'océan Indien occidental en relation avec des événements El Niño intenses, mais la réaction inverse (remontée) pendant les épisodes La Niña n'est pas claire sur le long terme. Depuis 2008, le SOI a montré principalement des valeurs positives (Niña) et la thermocline est restée peu profonde sans perturbation majeure de cette tendance jusqu'en avril 2011. La chlorophylle (SSC) a montré une tendance à la baisse sur la période 2006-2010, suivie d'une légère augmentation d'octobre 2010 à mai 2011, associée à un événement Niña, puis a continué à baisser jusqu'en mars 2013. Ensuite, la tendance s'est inversée et des anomalies positives sont apparues à partir de mai 2013. » Voir le document pour le résumé complet.

19. Le **GTPP A NOTÉ** le retour à des conditions ENSO neutres en 2012-2013 après un fort événement Niña en 2010-2011. Dans l'ouest de l'océan Indien, on a observé un retour progressif à des conditions normales de profondeur de la thermocline (après plusieurs années de thermocline peu profonde) et au retour à des conditions normales de chlorophylle de surface de la mer (SSC) au début de 2013, après une tendance globale à la baisse depuis plus de 6 ans.

20. Le **GTTT A NOTÉ** l'accroissement significatif de la SSC (+40%) dans le bassin somalien en 2013, du fait d'un upwelling somalien plus actif que durant les 7 années précédentes, pendant lesquelles la SSC a fluctué entre 8 et 25% sous sa valeur moyenne. Dans d'autres régions, la SSC a augmenté moins fortement, passant de 11-20% sous la valeur moyenne (2011-2012) à une valeur proche de la moyenne en 2013.

21. Le **GTTT A NOTÉ** l'impact des conditions Niño et Niña sur la profondeur de la thermocline (entraînant une couche de mélange respectivement plus et moins profonde), en particulier dans la région ouest-équatoriale, ainsi que sur la SSC dans la région est-équatoriale (entraînant des valeurs de SSC respectivement moins et plus élevées).

22. Le **GTTT A NOTÉ** l'effet combiné des courants de surface, de la SSC et des gradients de SST dans la distribution spatiale des captures et des PUE des bancs associés (pêche à la senne) dans le grand bassin somalien au cours du 3^e trimestre. Par exemple, les taux de captures du listao dans le bassin somalien étaient liés à la concentration de chlorophylle qui a présenté des niveaux plus faibles ces dernières années, ce qui peut expliquer en partie la diminution de la productivité du listao. Cette zone est une zone de rétention où la production biologique fournie par l'upwelling côtier est piégée pendant plusieurs semaines, ce qui produit de bonnes conditions d'alimentation pour les grands prédateurs.

23. Le **GTTT A NOTÉ** le potentiel des séries de données environnementales pour comprendre les fluctuations et les tendances interannuelles des séries de PUE.

24. Le **GTTT INDIQUE** que de nouvelles approches doivent être élaborées afin de mieux comprendre le rôle des processus écologiques dans la variabilité des PUE. Une approche-clé est de sélectionner des sous-zones en accord avec la structure spatiale du mode de variabilité des covariables environnementales, lorsque des GLM peuvent être appliqués. Les GLM devraient inclure les covariables environnementales influant potentiellement sur la capturabilité (par exemple profondeur de la thermocline) et exclure celles influant potentiellement sur l'abondance (par exemple SSC, en tant que proxy de l'enrichissement en proies). Ensuite, des méthodes statistiques communes pourraient être appliquées pour étudier les liens et les éventuels décalages temporels entre les séries de PUE partiellement normalisées et des série d'autres proxy environnementales liées à l'abondance.

Mode dipolaire et événements El Niño

25. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-10 qui présente un aperçu de l'impact du mode dipolaire et des événements El Niño sur les captures d'albacore dans l'océan Indien oriental, au large de Java, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« L'impact du mode dipolaire de l'océan Indien (IOD) et des événements El Niño-oscillation australe (ENSO) sur les captures d'albacore (Thunnus albacares, YFT) dans l'océan Indien oriental (EIO) au large de Java a été analysé grâce à l'utilisation de données environnementales de télédétection (température de surface de la mer –SST– et concentration en chlorophylle a –SSC) et de données sur les captures d'albacore. Les analyses ont été réalisées pour la période 2003-2012, qui comprenait un fort événement de mode dipolaire positif, associé à un faible ENSO en 2006. Les données de captures d'albacore ont été tirées des déclarations du port de pêche de Palabuhanratu et les données environnementales de télédétection ont été obtenues à partir de MODIS-Aqua_NOAA. L'IOD a un effet significatif sur la composition des captures et sur la proportion d'albacore. Dans le cas du fort mode dipolaire positif en 2006 et des faibles événements ENSO en 2011 et 2012, les prises de YFT étaient plus élevées que pendant la période normale. L'augmentation des prises par unité d'effort (PUE) de YFT a débuté à partir de mai-juin et a atteint un pic en septembre-octobre, ce qui pourrait être dû à l'upwelling observé avant la tendance à la hausse. » Voir le document pour le résumé complet.

26. Le **GTPP A NOTÉ** l'impact du cycle de l'ENSO sur la série des PUE palangrières de l'albacore dans l'océan Indien oriental, avec des PUE élevées (et une augmentation de la teneur en chlorophylle) durant le mode dipolaire positif (équivalent à un événement El Niño) par rapport aux événements Niña, pendant lesquels les PUE sont inférieures à la moyenne. La situation dipolaire positive déclenche un upwelling côtier et un enrichissement biologique significatif au large du sud de Java, qui se reflète dans la série de PUE de l'albacore.

27. Le **GTPP A NOTÉ** que l'analyse présentée n'incluait pas les décalages temporels entre le début de l'upwelling et la série de PUE. De même, seules les valeurs réelles, et non les anomalies, ont été prises en compte.

28. Le **GTTT ENCOURAGE** l'Indonésie à poursuivre le suivi des conditions environnementales dans cette région de l'océan Indien et à effectuer des analyses explorant les décalages temporels entre les facteurs environnementaux et les séries de PUE.

Maurice – Abondance des thons tropicaux autour des DCP ancrés

29. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-11 qui présente un aperçu de l'abondance saisonnière des thons tropicaux autour des DCP ancrés au large de la côte mauricienne (2010-2012), dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les taux de captures des espèces pélagiques autour des dispositifs de concentration de poissons (DCPa) ancrés au large de la côte occidentale de l'île Maurice montrent que la variation saisonnière de la température de surface de la mer (SST) a une influence significative sur l'abondance des thons tropicaux. Les résultats de l'étude menée durant la période 2010-2012 suggèrent que l'abondance relative du listao (Katsuwonus pelamis) est plus prononcée pendant les mois d'été, lorsque la SST est plus élevée. L'étude indique d'autre part que l'albacore (Thunnus albacares) préfère les eaux froides que l'on rencontre à la fois au début de l'hiver et au début de la saison estivale. La grande migration annuelle des albacores et des listaos autour des DCP ancrés est sensiblement associée au cycle annuel de SST. Les résultats indiquent également une faiblesse marquée de la présence du patudo (Thunnus obesus) dans les débarquements de la pêche artisanale sur DCP. » Voir le document pour le résumé complet.

30. Le **GTPP RELÈVE** que l'accès à la pêche artisanale sur DCP de l'île Maurice est ouvert à toute la communauté des pêcheurs nationaux (professionnels enregistrés et amateurs/sportifs). Cependant, seules les captures et/ou l'effort des pêcheurs professionnels agréés sont disponibles dans les points de débarquement du poisson et sont considérés comme fiables. Le réseau de DCPa est maintenu par les autorités de la pêche nationales, mais les pêcheurs y contribuent en surveillant l'état des DCPa en mer et en récupérant et ramenant à terre les DCP dérivants, perdus ou endommagés, pour réparations par les autorités.

31. **NOTANT** que les statistiques de captures sont recueillies sur les sites de débarquement, le **GTTT ENCOURAGE** Maurice à recueillir des échantillons de taille dans la pêche artisanale sur DCP et à présenter les informations ainsi collectées lors de la prochaine réunion du GTTT.

Nouvelle méthode d'estimation de l'abondance des thons

32. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-12 qui présente une nouvelle méthode d'évaluation de l'abondance des thons tropicaux indépendante des pêcheries, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« L'estimation de l'abondance des animaux est une tâche difficile, en particulier pour les espèces qui occupent des zones vastes et éloignées. Malgré le développement des techniques de marquage satellite, archive et acoustique qui permettent le suivi des animaux dans leur milieu naturel, ces technologies ont jusqu'à présent été sous-utilisées pour l'estimation de l'abondance des populations animales, pour les espèces marines et terrestres. Nous avons élaboré une nouvelle théorie d'échantillonnage pour estimer l'abondance des espèces, qui utilise ces technologies et qui peut être appliquée à toutes les espèces qui se rassemblent en des sites bien définis. À partir d'un modèle comportemental décrivant le comportement associatif des animaux, nous mettons en relation le temps que les individus passent associés à un site d'agrégation particulier (et loin de celui-ci) et leur abondance. En prenant comme cas d'étude les thons tropicaux associés à des objets flottants (qui constituent des points d'agrégation pour plusieurs espèces de poissons pélagiques), nous avons mis en œuvre notre approche en utilisant un ensemble de données obtenues par marquage acoustique. Notre méthode fournit une nouvelle voie, qui est indépendante des pêcheries, pour l'estimation directe des populations de thons tropicaux. » Voir le document pour le résumé complet.

33. Le **GTPP NOTE** que la même approche peut être appliquée pour obtenir des évaluations de populations de toutes les espèces marines et terrestres qui affichent un comportement associatif et pour lesquelles des données comportementales ont été acquises à l'aide de marques satellites, archives et acoustiques ou même à l'aide d'observations visuelles lorsque les animaux peuvent être reconnus.
34. Le **GTTT RECONNAÎT** l'intérêt de développer des méthodes indépendantes des pêcheries pour évaluer l'abondance des stocks. Cependant, une quantité importante d'observations (temps de résidence et d'absence autour des DCP estimés par marquage électronique, nombre d'objets flottants par région et par saison) doivent être collectées pour pouvoir mettre en œuvre cette méthode. Cette méthode devrait être considérée comme une alternative potentielle pour l'avenir.
35. Le **GTTT NOTE** que plusieurs obstacles doivent être surmontés avant que des estimations de l'abondance absolue puissent être produites, tels que la difficulté à différencier les espèces à partir d'enregistrements d'échosondeurs depuis des bouées et la prise en compte du prélèvement de poissons autour des DCP par la pêche.

Évaluation et gestion spatiales des populations de thons

36. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-13 qui présente une discussion pour savoir si les populations de thons de l'océan Indien sont évaluées et gérées à une échelle spatiale adéquate, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les espèces de thons gérées par la Commission des thons de l'océan Indien ont généralement été considérées (explicitement ou implicitement) comme très mobiles et se composant d'une seule population reproductrice panmictique, pour l'évaluation et la gestion des stocks. Dans cet article, nous avons : i) brièvement examiné des informations qui remettent en question cette hypothèse (en grande partie grâce à la génétique des populations et à des études récentes de marquage), ii) discuté qualitativement les conséquences d'une violation de cette hypothèse et iii) esquissé quelques éléments d'un plan de recherche collaborative visant à résoudre ces problèmes et à atténuer les conséquences d'une erreur sur cette hypothèse. Ce document vise à stimuler la discussion au sein de la communauté scientifique de la CTOI sur l'importance potentielle de la structure des populations dans l'océan Indien et sur si celle-ci devrait être considérée comme une priorité de recherche et de gestion. » Voir le document pour le résumé complet.

37. Le **GTPP SOULIGNE** la nécessité d'entreprendre des recherches supplémentaires sur la structure des populations pour tester la robustesse du paradigme actuel d'une population reproductrice panmictique dans l'ensemble de l'océan Indien, qui a d'importantes implications pour la gestion. En utilisant la génétique, la microchimie des otolithes, la parasitologie et l'analyse des données de marquage-recapture de la CTOI, on pourra obtenir les informations nécessaires pour déterminer si les stocks sont gérés à une échelle appropriée.
38. **NOTANT** que plusieurs projets sont en train de recueillir des échantillons sur les trois espèces de thons tropicaux dans l'océan Indien, à des fins de génétique (y compris CSIRO, RCMFC, AZTI, MRC et une collaboration entre l'IRD, l'Université de Bologne et la SFA), le **GTTT ENCOURAGE** les équipes de recherche impliquées à travailler en collaboration pour établir des priorités et réduire le risque de duplication de l'effort.

39. Le GTTT **A SALUÉ** la participation de plusieurs pays (par exemple les Maldives et l'Indonésie) en fournissant des échantillons pour l'étude pilote et **SOUHAITE** qu'un plus grand nombre de collaborateurs des CPC coopèrent dans ces projets en fournissant des échantillons et une aide dans l'identification des sources potentielles de financement des analyses.

Statistiques de la flotte de senneurs de l'UE, Espagne

40. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-14 qui présente les statistiques de la flotte de senneurs espagnols dans l'océan Indien (1990-2012), dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce document présente les statistiques résumées de la flotte de senneurs espagnols pêchant dans l'océan Indien, de 1990 à 2012. Les données comprennent les statistiques de capture et d'effort ainsi que certains indices des pêches par espèces et modes de pêche. Sont également incluses des informations sur le plan d'échantillonnage et la couverture de l'échantillonnage, ainsi que des cartes et des diagrammes représentant le mode de pêche de cette flotte dans le temps et par strates géographiques. » Voir le document pour le résumé complet.

Statistiques de captures des pêcheries sri-lankaises

41. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-15 Rev_1 qui présente une analyse de l'évaluation des captures dans les pêcheries thonières offshore et côtières du Sri Lanka, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La pêche thonière se développe rapidement au Sri Lanka avec l'expansion des pêcheries offshore et profondes/hauturières. Plus de 4000 bateaux sont actuellement engagés dans la pêche au thon, dont environ 700, d'une longueur comprise entre 5,5 et 9,8 m, sont classés comme « single day » et utilisés dans les zones côtières, et environ 3 300 navires entre 8,8 et 18,3 m opèrent offshore et en haute mer, dans les zones proches de la ZEE. La production totale de la pêcherie de grands pélagiques estimée en 2012 était de 105 240 t et la majorité des captures de grands pélagiques est composée de thons –66 840 t (63%), de porte-épées –8 730 t (8,5%), de requins –3 180 t (3,0%) et de thazards –620 t (0,5%). Parmi les différents engins de pêche utilisés pour la capture des grands pélagiques, les filets maillants à grandes mailles (GN) et la palangre comme engin secondaire (GN/LL) sont les engins de pêche largement utilisés dans la pêche au thon. Le filet maillant en combinaison avec la palangre contribue à plus de 75% de l'effort de pêche au thon total dans le pays. » Voir le document pour le résumé complet.

42. **CONSTATANT** que les tailles ont été mesurées comme longueur courbe (en utilisant un mètre ruban), ce qui n'est pas considéré comme une bonne pratique, le GTTT **DEMANDE** au Sri Lanka de mesurer les albacores et les patudos en utilisant une longueur droite (à l'aide d'un pied à coulisse), soit la longueur à la fourche, soit la longueur prédorsale (entre le museau et la 1^{ère} nageoire dorsale), car des tables de conversion fiables existent aujourd'hui et sont disponibles sur le site Web de la CTOI.
43. **NOTANT** que des journaux de bord ont été élaborés mais ne sont pas encore en usage dans la totalité des flottes, le GTTT **EXHORTE** le Sri Lanka à prendre des mesures pour améliorer la collecte des données et la déclaration de ces journaux de bord par les pêcheurs dans les meilleurs délais, afin de fournir des statistiques sur les captures et l'effort, comme l'exige la Résolution 10/02.
44. **NOTANT** que les statistiques thonières au Sri Lanka sont collectées par une institution gouvernementale et un organisme de recherche, le GTTT **DEMANDE** que ces deux institutions coopèrent pour garantir que les meilleures informations possibles soient partagées et transmises à la CTOI, assurant ainsi la meilleure qualité possible pour les statistiques de captures et d'effort.

Pêcheries et relations longueur-poids sri-lankaises

45. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-16 qui présente la pêcherie thonière du Sri Lanka et une estimation des relations longueur-poids pour l'albacore et le patudo, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Il y a trois principales espèces de thons océaniques fréquemment rencontrées dans les eaux sri-lankaises à savoir l'albacore (Thunnus albacares), le patudo (Thunnus obesus) et le listao (Katsuwonus pelamis). Ce document examine les tendances des débarquements de thons océaniques au Sri Lanka. En outre, on a tenté d'estimer les relations poids-longueur des deux principales espèces : l'albacore (Thunnus albacares) et le patudo (Thunnus obesus). La production annuelle de thons océaniques a rapidement augmenté durant la période 1950-2010 et la production la plus élevée a été observée en 2004. Le listao a été le principal contributeur durant la période, suivi de l'albacore. Les ressources thonières océaniques sont souvent ciblées par des bateaux de pêche de trois catégories : UN3A (9,08 à 12,02 m de longueur), UN3B (12,2-15,2m) et

UN4 (15,2-18,3m). Le filet maillant a contribué à la capture de thons océaniques [sic]. Les relations longueur-poids estimées pour l'albacore (*T. albacares*) et le patudo (*T. obesus*) sont respectivement $W=0,033L^{2,848}$ et $W=0,011L^{3,08}$. »

Pêcheries de République islamique d'Iran

46. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-17 qui présente un aperçu des pêcheries de thons tropicaux de RI d'Iran, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce document fournit une brève description de la pêche en RI d'Iran, avec l'accent mis sur les thons tropicaux. Les captures moyennes de thons tropicaux dans les pêcheries de l'océan Indien impliquant des navires iraniens, au cours des 5 dernières années (2008-2012), étaient de 51 678 t, dont 24 026 t de listao, 27 298 t d'albacore et 354 t de patudo. Une comparaison des captures des 10 pays qui capturent le plus de thons tropicaux dans l'océan Indien est également présentée : ils représentent un cumul de 89% des captures totales. Les informations fournies indiquent que les grandes sennes (LS), qui représentent environ 80% des captures totales des senneurs, ont un impact négatif sur les stocks plus important que toutes les autres méthodes de pêche, notamment en capturant des individus de petite taille, et ces engins exigent une attention particulière. Enfin, le document présente les mesures prises suite aux recommandations à la RI d'Iran adoptées lors du 14^e GTTT. » Voir le document pour le résumé complet.

47. Le **GTTT NOTE** que seule une fraction de la flotte de fileyeurs iranienne (~2000 sur 6000) cible les thons tropicaux et les espèces apparentées dans la zone tropicale ouest de l'océan Indien, car le développement de la piraterie dans les eaux au large de la Somalie a conduit à une réduction des activités de la flotte de pêche au filet maillant. En conséquence, l'effort de pêche a augmenté en mer d'Arabie et dans les eaux côtières de la RI d'Iran, où les thons néritiques sont plus abondants.

48. Le **GTTT NOTE** que les données sur le patudo dans la pêcherie iranienne (avec l'identification correcte de cette espèce dans les captures) ont commencé à être collectées en 2012, ce qui permettra de vérifier les estimations des captures des années précédentes et, le cas échéant, de les corriger. Toute future correction de la stratification spatiale devra prendre en compte le fait que le patudo est rare à partir de 8°N à 12° N et pratiquement absent au nord de 12°N.

49. Le **GTTT ENCOURAGE** la RI d'Iran à poursuivre l'amélioration de la déclaration des données de sa pêcherie de senneurs et à en présenter les informations au GTTT lors de sa prochaine réunion.

Pêcheries de Madagascar

50. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-18 qui présente un aperçu des captures de thons tropicaux par les palangriers malgaches en 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La pêche à la palangre est une technique de pêche récente pratiquée par les flottes de pêche malgaches. Des analyses partielles ont été réalisées sur les activités de ces flottes au cours de l'année 2012. Les positions SSN, les journaux de bord et des échantillonnages des données d'observateurs ont été utilisés pour ces analyses. La cartographie des positions SSN montre que les palangriers nationaux se concentrent dans le nord-est de la ZEE. Pour l'année 2012, une légère diminution des captures totales a été observée par rapport aux deux années précédentes (de 490 tonnes en 2010 à 388 tonnes en 2013). La description de la composition spécifique des captures montre la prédominance des thons tropicaux (45 %) par rapport à d'autres espèces pélagiques, comme les porte-épées et les requins. Dans les thons tropicaux, le taux de captures du patudo est le plus élevé (44%), suivi par le germon (29%) et l'albacore (26%). Le taux de captures du listao est très faible (moins de 1%). Les échantillons réalisés par les observateurs embarqués ont été utilisés pour calculer la taille moyenne des captures individuelles. Le patudo, l'albacore, le germon et le listao présentent une taille moyenne de respectivement 116,51, 127,55, 105,82 et 63,08cm. »

51. **CONSTATANT** qu'un certain nombre de palangriers battant pavillon de Madagascar ont opéré dans l'océan Indien au cours des dernières années et que seules des données de captures nominales ont été officiellement déclarées au Secrétariat de la CTOI, le **GTTT EXHORTE** Madagascar à déclarer des données de prises-et-effort et de taille dès que possible et à s'assurer que les données recueillies au cours des années à venir soient également fournies au Secrétariat de la CTOI, notant que c'est déjà une exigence de déclaration obligatoire (Résolution 10/02).

Thaïlande –débarquements de thons par des navires étrangers

52. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-19 qui présente un aperçu des débarquements des flottes thonières étrangères à Phuket, Thaïlande, entre 1995 et 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les débarquements de thons par les palangriers et les senneurs sont examinés en terme d'effort, de captures, de valeur, de composition spécifique, de production débarquée par pays de pavillon, de taille des poissons, ainsi que de l'activité d'échantillonnage au port et de taille des échantillons. L'objectif de cette étude est de suivre les données sur la pêche au thon dans l'océan Indien : ainsi, sont décrites dans le présent document les données disponibles depuis le début des débarquements des palangriers thoniers à Phuket jusqu'en 2012 et les données des débarquements des thoniers senneurs à Phuket entre 2003 et 2012. Outre les progrès accomplis dans l'amélioration des échantillonnages au port et la surveillance, le document expose également les problèmes rencontrés et les recommandations émises. »

53. Le GTTT **NOTE** une baisse dans les captures de patudo par les palangriers étrangers depuis 2003, qui a abouti à une plus grande proportion d'albacore dans les captures. L'auteur a expliqué que ce n'était pas en raison d'un changement rapide dans le ciblage des flottes, mais à cause du départ des palangriers de Chine qui ciblaient le patudo.

Thaïlande –pêcherie palangrière nationale

54. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-43 qui présente un aperçu de la pêcherie palangrière thaïlandaise de l'océan Indien entre 2010 et 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La pêcherie palangrière thaïlandaise en activité dans l'océan Indien entre 2010 et 2012 est composée de 2 palangriers thoniers. La principale zone de pêche était située dans la partie occidentale de l'océan Indien. En 2010-2011 la zone de pêche était située dans le centre et la partie occidentale de l'océan Indien, alors qu'en 2012 elle était située principalement dans la partie centrale de l'océan Indien occidental. Les données de pêche au thon ont été recueillies à partir de journaux de bord des palangriers thaïlandais. Les opérations de pêche ont ciblé les espèces de thons tropicaux, le patudo et l'albacore. Au cours de la période 2010-2012, l'activité de pêche fut de 1 232 jours ou 3 449 600 hameçons déployés. Les captures maximales de ces espèces ont été enregistrées en 2012, suivies par 2011 et 2010. Sur la période 2010-2012, les captures cumulées de patudo et d'albacore ont représenté 61,33% en nombre et 71,01% en poids des captures totales. Les PUE maximales des captures totales ont été observées en 2012, suivies par 2011 et 2010. »

55. Le GTTT **A REMERCIÉ** la Thaïlande pour avoir fourni des jeux de données détaillées de prises et d'effort pour ses deux palangriers, **NOTANT** que ces informations sont disponibles avec une résolution de 1°x1°.

Pêcheries indonésiennes

56. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-20 qui présente un aperçu de la pêcherie indonésienne de thons tropicaux de l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« L'Indonésie se trouve entre deux grands continents, à savoir l'Asie et l'Australie, ainsi que deux grands océans, l'océan Indien et l'océan Pacifique, avec une large couverture de zones marines sous sa juridiction. Cet emplacement stratégique offre divers avantages à l'Indonésie, dont, en particulier, l'abondance de thons tropicaux dans les zones marines adjacentes. Les espèces de thons tropicaux que l'on trouve couramment dans la région sont l'albacore (YFT), le patudo (BET) et le listao (SKJ). Ces espèces sont ciblées par différents engins de pêche tels que la palangre à thons (LL), la senne (PS), la canne (PL), la ligne à main (HL) et le filet maillant (GN). Parmi ceux-ci, la palangre et la senne sont les engins qui contribuent le plus aux captures totales de thons. Ces dernières années, la ligne à main contribue également significativement aux captures, suite au développement de l'utilisation des DCP. » Voir le document pour le résumé complet.

57. Le GTTT **A RELEVÉ** des divergences entre les tailles des albacores et des patudo mesurés par les enquêteurs sur les sites de débarquement et par les observateurs en mer. Les poissons de moins de 20kg, qui ne conviennent pas pour le marché du sashimi, n'apparaissent pas dans les statistiques des débarquements. On pense que les poissons de petite taille sont éliminés ou utilisés pour alimenter les marchés locaux. Le GTTT **NOTE** avec préoccupation que cette classe de taille peut représenter une grande quantité de poissons qui ne sont actuellement pas déclarés et donc ne sont pas inclus dans la base de données de la CTOI à des fins d'évaluation.

58. **RECONNAISSANT** que ce problème n'est pas spécifique à l'Indonésie, mais affecte toutes les flottes de palangriers exportant pour le marché du sashimi, le GTTT **SOULIGNE** la nécessité de recueillir des mesures de tailles par des observateurs pour reconstituer la gamme de tailles réelle exploitée par les palangriers.
59. Le GTTT **NOTE** avec intérêt les activités de recherche mises en œuvre par l'Indonésie d'une part pour étudier la structure des stocks en utilisant des techniques génétiques basées sur des échantillonnages réalisés dans 9 sites à travers l'archipel et 2 sites externes (Maldives et îles Salomon) et d'autre part pour mieux comprendre la distribution en profondeur des diverses espèces de thons à l'aide de palangres instrumentées, ce qui peut contribuer à l'élaboration de modèles d'habitat.
60. **CONSTATANT** que les captures des palangriers battant pavillon indonésien et débarquant dans des ports étrangers ne sont pas signalées, le GTTT **RAPPELLE** à l'Indonésie que la CTOI requiert le suivi des flottes en haute mer et la déclaration de leurs captures et de leur effort au Secrétariat de la CTOI, conformément aux résolutions 13/03 et 10/02.

Système de collecte et de traitement des données du Japon

61. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-22 qui présente une comparaison des données de fréquences de tailles collectées à bord des palangriers profonds japonais, par les observateurs embarqués ou par les pêcheurs sur les navires commerciaux, et par des scientifiques sur des navires de recherche et de formation, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Une comparaison de la taille des poissons par différentes méthodes d'échantillonnage (navires commerciaux et de formation et observateurs scientifiques) pour les palangriers japonais opérant dans l'océan Indien a été menée afin d'examiner la représentativité des données de tailles et d'examiner comment appliquer les modèles d'évaluation des stocks. Les données de tailles des navires de formation, qui opéraient principalement entre 1960 et 1980 dans la zone tropicale de l'océan Indien oriental, représentaient l'essentiel des données disponibles pendant cette période. Les données de tailles mesurées par des observateurs scientifiques sont la principale source d'information depuis le milieu des années 2000, notamment pour le patudo. Les fréquences de tailles des poissons dans une même strate zone-trimestre étaient généralement similaires entre les différentes méthodes d'échantillonnage, si un nombre suffisant de poissons étaient mesurés, bien que certaines différences aient été observées. Dans plusieurs strates, un mode de petits poissons a été observé uniquement pour les poissons mesurés par des navires de formation et/ou par les observateurs scientifiques. Une différence de poids moyen des poissons entre les données de captures et d'effort et les données de taille a été observée, d'environ 10 kg ou plus pour une partie de la période. Il conviendra d'examiner et discuter la façon d'utiliser les données de tailles pour les modèles d'évaluation des stocks. »

62. Le GTTT **A REMERCIÉ** le Japon d'avoir répondu à certaines des préoccupations soulevées par le GTTT en 2012, et **RECOMMANDE** que le Japon et le Secrétariat de la CTOI continuent leur travail conjoint, en coopération avec d'autres pays ayant des pêcheries de palangre, pour répondre aux autres questions soulevées par le GTTT, comme le manque de spécimens de petite taille dans les échantillons et les écarts dans les poids moyens estimés en utilisant les données disponibles de prises et d'effort et de fréquences de tailles.

Système de collecte et de traitement des données de Taïwan, province de Chine

63. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-40 qui présente un aperçu du système de collecte et de traitement des données de la pêcherie de palangre profonde de Taïwan, province de Chine, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Un système complet de collecte et de traitement des données de la pêcherie de palangre profonde de Taïwan, province de Chine a progressivement été mis en place depuis que l'Overseas Fisheries Development Council (OFDC) a pris en charge la gestion des données, en 1994. Les données historiques de l'océan Atlantique ont été les premières à être examinées et révisées. En 1996, le document "Current status of Taiwan, China longline fisheries in the Atlantic Ocean (ICCAT-SCRS/1996/155)" a été présenté à la réunion du SCRS de l'ICCAT comme résultat provisoire de cette révision. Comme toute modification du système statistique halieutique pourra avoir des répercussions significatives sur l'évaluation des stocks, en 1997 le Dr Peter Miyake, Secrétaire exécutif adjoint de l'ICCAT, s'est rendu à Taïwan, province de Chine et a travaillé avec des scientifiques taïwanais pour réaliser une étude globale du système statistique des pêches taïwanais et des données halieutiques pour l'océan Atlantique. La Commission a, par la suite, fourni de précieux conseils sur l'amélioration de notre système statistique. » Voir le document pour le résumé complet.

64. Le GTTT **A FÉLICITÉ** l'Overseas Fisheries Development Council pour les efforts déployés en vue d'accroître la couverture des livres de bord et des échantillonnages des fréquences de tailles, et pour les

résultats obtenus, en particulier le taux de couverture très élevé des livres de pêche et le très grand nombre d'individus mesurés ces dernières années.

65. **CONSTATANT** que la majorité des échantillons ont été recueillis par des pêcheurs à bord de palangriers commerciaux, et gardant à l'esprit les questions que le GTTT avait identifiées par le passé au sujet de ce jeu de données, le GTTT a **EXPRIMÉ SA PRÉOCCUPATION** au sujet du manque de données indépendantes qui permettraient de valider ces informations.
66. **NOTANT** que, ces dernières années, des observateurs scientifiques ont recueilli des données sur les fréquences de tailles le GTTT **DEMANDE** à l'OFCD d'explorer l'utilisation de ces données pour valider les données recueillies par les pêcheurs.
67. **NOTANT** que, ces dernières années, les pêcheurs de la flotte palangrière taïwanaise ont collecté des mesures de longueur et de poids pour les mêmes échantillons, le GTTT **RECOMMANDE** que les longueurs mesurées et les longueurs dérivées des poids soient comparées afin de valider la fiabilité de ce jeu de données.

Examen des données de fréquences de tailles de Taïwan, province de Chine

68. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-41 qui présente un examen des données de fréquences de tailles de la flotte de palangriers pêchant en eaux lointaines de Taïwan, province de Chine, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Taïwan, province de Chine a collecté un des jeux de données de fréquences de tailles des palangriers opérant dans l'océan Indien les plus longs et les plus complets. Selon l'Overseas Fisheries Development Council (OFDC) de Taïwan, province de Chine, depuis 1980, plus de 10,6 millions de spécimens de thons ont été mesurés par la flotte palangrière hauturière taïwanaise. Entre 2003 et 2005, des données de taille ont été recueillies pour plus de 3,2 millions d'échantillons. Depuis près de 20 ans, la flotte a représenté entre 80 % et 100 % des échantillons de fréquences de tailles de BET, YFT et ALB capturés à la palangre publiés par le Secrétariat de la CTOI. Les données de taille rapportés par Taïwan, province de Chine sont également l'un des principaux intrants des évaluations des stocks de thons dans l'océan Indien, dans une zone où les palangriers ont représenté plus de 75% des captures totales de BET, 85% de celles d'ALB et 35% de celles de YFT depuis les années 1950. Il est extrêmement important de s'assurer que les données de tailles sont de la plus haute qualité et également de comprendre les implications des modifications apportées à la collecte et au traitement des données. »

69. Le GTTT s'est déclaré **PRÉOCCUPÉ** par les effets que les problèmes identifiés dans le document IOTC-2013-WPTT15-41 pourraient avoir sur les évaluations des stocks qui utilisent des échantillons de longueurs ou d'autres jeux de données obtenus à partir de ces informations.
70. Le GTTT **A NOTÉ** la distribution des longueurs des échantillons enregistrés par la flottille palangrière taïwanaise depuis 1980 pour le patudo et l'albacore (Figure 1). La couverture de l'échantillonnage est également indiquée pour chaque année, exprimée en nombre de poissons par tonne de capture (représentée par la taille du disque vert : plus le disque est grand, plus la couverture de l'échantillonnage est grande).

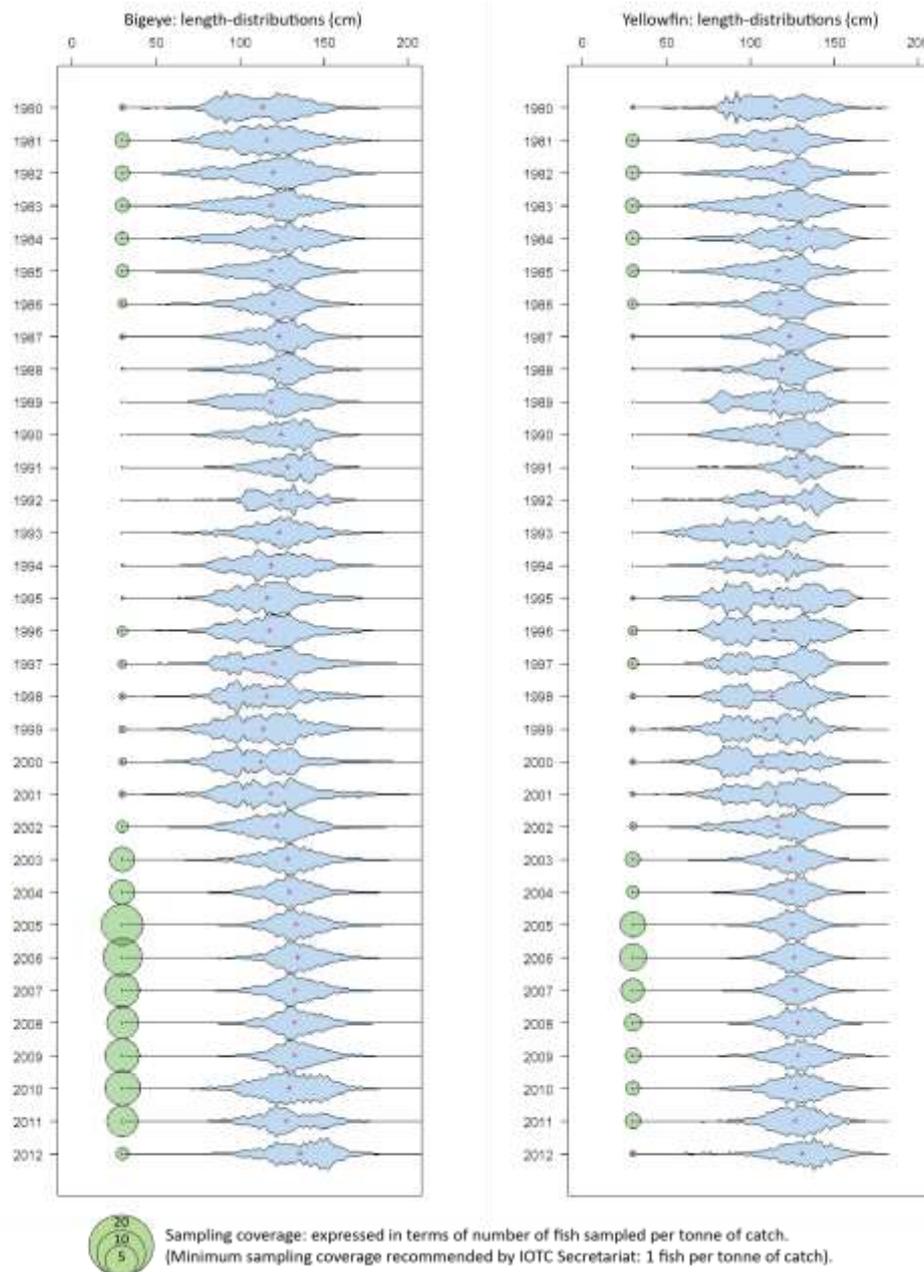


Figure 1. Distribution des longueurs et couverture des échantillonnages de tailles des patudos (à gauche) et des albacores (à droite) disponibles pour les palangriers taïwanais pêchant en eaux lointaines (DWLL). Les croix rouges indiquent la longueur moyenne pour chaque année. les disques verts représentent la couverture des échantillonnages (nombre de poissons échantillonnés par tonne de captures).

71. Le GTTT **A NOTÉ** que, depuis le début des années 2000, le nombre de petits spécimens dans les échantillons de thons tropicaux des palangriers battant pavillon de Taïwan, province de Chine a fortement diminué, pour toutes les zones et toutes les saisons, et également que ces catégories de tailles n'ont jamais été présentes dans les échantillons prélevés sur les palangriers battant pavillon du Japon. À cet égard, des scientifiques taïwanais ont informé le GTTT que les nouvelles réglementations mises en œuvre par leur gouvernement, étendant les exigences de déclaration des captures, de l'effort et des données de fréquences de tailles, ainsi que la limitation des captures pour les palangriers taïwanais, pourraient avoir affecté la qualité des déclarations de certains navires, en particulier en ce qui concerne les données de fréquences de tailles.
72. Le GTTT **INSISTE** sur la nécessité pour le Secrétariat de la CTOI et les scientifiques japonais, taïwanais et d'autres importantes pêcheries palangrières d'explorer davantage les questions soulevées dans ce document, notamment une évaluation approfondie des procédures de collecte et de traitement des données pour chaque flotte et des procédures mises en œuvre par le Secrétariat de la CTOI pour préparer les jeux de données pour les évaluations qui utilisent des données de fréquence de tailles ou des estimations qui en sont dérivées.

Directives pour une réunion intersessionnelle sur les fréquences de tailles

73. Le GTTT **A NOTÉ** qu'une réunion intersessionnelle combinée avec le GTCDS et, éventuellement le GTM est nécessaire pour aborder la question de l'exactitude et de la précision des données de fréquences de tailles des captures palangrières, regroupant Taïwan, province de Chine, le Japon et le Secrétariat de la CTOI.

74. **NOTANT** les problèmes affectant les données de tailles (incohérences dans les données de captures, d'effort et notamment les données de tailles –faible taux d'échantillonnage, répartition inégale des échantillonnages par rapport à l'étendue spatiale de la pêcherie– dans les jeux de données japonais et taïwanais sur les thons tropicaux) identifiés par le GTTT en 2012 et 2013 et par le Comité scientifique en 2012, le GTTT **RECOMMANDE** qu'une réunion intersessionnelle combinée avec le GTCDS et le GTM sur les systèmes de collecte et de traitement des données de tailles des principales flottes de pêche palangrières dans l'océan Indien soit organisée début 2014 conformément aux directives contenues dans l'[Annexe IV](#).
75. Le GTTT **NOTE** que les systèmes de collecte et de traitement des données utilisés pour la pêche à la palangre en eaux lointaines ont tendance à être appliqués à tous les océans et **CONVIENT** qu'il est probable que les problèmes identifiés dans l'océan Indien s'appliquent également à d'autres régions. À cet égard, le GTTT **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI informe les autres Secrétariats des ORGP-thons des problèmes identifiés et facilite, au besoin, la participation de leur personnel au GTCDS.

Problèmes concernant la pêcherie de canneurs maldiviens

76. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-42 qui présente les problèmes concernant la pêcherie de canneurs maldiviens, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les Maldiviens capturent des thons depuis près de 1000 ans dans les eaux côtières, sur des bancs libres ou autour d'objets flottants dérivants dans l'océan Indien. Les captures de thons des Maldives ont atteint leur maximum en 2006 avec des prises déclarées de 166 000t (138 000t de listao et 23 000t d'albacore). La pêche à la canne et à la ligne représente 75 à 80% de tous les débarquements de thons dans le pays. Le reste vient de la ligne à main, de la traîne et de la palangre. Par le passé, la pêche au thon a eu quelques difficultés à attirer les jeunes pour travailler sur les bateaux, mais avec l'augmentation du prix du thon sur les marchés mondiaux, les jeunes sont plus enclins à se livrer à cette activité. Bien qu'il n'y ait pas de pénurie de pêcheurs pour travailler sur les bateaux, la pêche est aujourd'hui confrontée à un certain nombre de défis. Le prix du pétrole en augmentation et les captures en baisse ont poussé un certain nombre de pêcheurs à rechercher des moyens de subsistance alternatifs. Le boom de la pêche au thon au milieu de la dernière décennie a abouti à la construction de navires plus grands et dotés de moteurs plus gros. » Voir le document pour le résumé complet.

77. Le GTTT **A NOTÉ** que le déclin des captures de thons aux Maldives depuis 2006 et l'augmentation des coûts du carburant peuvent avoir influé sur la viabilité économique de la pêche au thon pour un certain nombre de pêcheurs. Cela a entraîné des changements dans les pratiques de pêche, comme la combinaison de la ligne à main et de la canne lors d'une même sortie.
78. Le GTTT **INDIQUE** que ces changements dans les stratégies de pêche ont eu des conséquences négatives sur la qualité des statistiques de captures, car il est difficile de distinguer entre les captures des deux engins lorsque les poissons sont échantillonnés sur le site de débarquement.
79. **NOTANT** l'amélioration des systèmes de collecte des données des Maldives, qui comprend notamment l'identification du patudo dans les captures, le GTTT **ENCOURAGE** les Maldives à poursuivre le développement de son programme.
80. **NOTANT** que les captures maldiviennes de listao ne sont pas séparées par type d'association (DCPa et bancs libres), et donc que la proportion de listaos capturés sur DCPa autour des Maldives est inconnue, le GTTT **DEMANDE** que le système de collecte de données des Maldives soit encore amélioré pour tenir compte de l'association des captures déclarées, car cela pourrait améliorer la normalisation des PUE des canneurs.
81. **NOTANT** que le patudo aux Maldives était jusqu'alors enregistré comme de l'albacore par les échantillonneurs et les journaux de bord, le GTTT **PRESSE** les Maldives de faire tous les efforts possibles pour recueillir des échantillons de captures et de fréquences de tailles par espèce, et d'évaluer le biais probablement introduit dans les distributions de fréquences de tailles disponibles pour l'albacore, dérivées à partir d'échantillons de longueur où des spécimens d'albacore et de patudo avaient été enregistrés comme albacore.

Statistiques des pêches de l'Union européenne

82. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2011-WPTT14-44 qui présente un aperçu des statistiques des senneurs européens et battant pavillons associés ciblant les thons tropicaux dans l'océan Indien (1981-2012), dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« En 2012, la flotte de senneurs européens et battant pavillons associés dans l'océan Indien était composée de 37 navires de capacité individuelle de plus de 800 t, qui représentaient ensemble une capacité totale d'environ

45 000 t. L'effort nominal cumulé total de cette flotte était de plus de 9 500 jours de recherche et de plus de 7 800 jours de pêche. Le nombre total de calées était d'environ 9 000, dont plus de 60% réalisées sur DCP (5 600). Globalement, la capacité et l'effort nominal de la flotte sont restés stables ces dernières années, mais les captures totales ont significativement diminué de plus de 260 000 t en 2009-2001 à moins de 230 000 t en 2012. La baisse des captures s'explique principalement par une combinaison d'une importante baisse du nombre total de calées par jour et des taux de captures des listaos en bancs associés à des DCP, les prises de listao par calée positive étant les plus faibles observées depuis 1984, 15 tonnes par calée. » Voir le document pour le résumé complet.

83. Le **GTTT NOTE** avec préoccupation que les captures de listao en bancs libres ont presque disparu en 2012. Dans le même temps, la proportion des captures de patudo en bancs libres par les senneurs a augmenté. Les patudos formant des bancs libres sont des poissons adultes avec une gamme de taille similaire à celle trouvée dans les captures à la palangre. En outre, les captures de listao ont considérablement diminué (-35%) de 2011 à 2012, en raison de la baisse globale des prises sous DCP.
84. Le **GTTT NOTE** qu'on a observé une forte diminution du poids moyen des listaos, d'environ 2,8kg entre 1982 et 2006 à environ 2,2kg en 2012.
85. Le **GTTT DEMANDE** que de nouvelles recherches soient entreprises pour mieux comprendre le déclin des taux de captures du listao sous DCP. On ne sait pas clairement si cela est dû à la réduction des concentrations de thons autour des DCP, à un nombre plus faible de DCP actifs, à un changement de ciblage des bancs libres, ou une à combinaison de ces facteurs.
86. Le **GTTT NOTE** que le remplacement des DCP traditionnels par des DCP écologiques (c'est-à-dire des DCP réduisant l'incidence de l'enchevêtrement d'espèces non ciblées) a été mis en œuvre par la flotte de l'UE. Toutefois, la proportion de DCP écologiques par rapport aux DCP classiques utilisés par la flotte de senneurs européens est encore inconnue.
87. Le **GTTT NOTE** les résultats d'une analyse basée sur les trajectoires des DCP, qui montre qu'un certain nombre de DCP dérivants en dehors des zones habituellement couvertes par les flottes de senneurs ne sont pas récupérés par les senneurs et qu'il faudrait s'efforcer d'estimer le nombre total de DCP dérivants.
88. Le **GTTT NOTE** la mise en œuvre en cours des registres de DCPd à bord des senneurs, conformément à la Résolution 13/08, qui fournira, dans les années à venir, de meilleures informations sur les DCP.
89. Le **GTTT A RELEVÉ** des erreurs dans la procédure utilisée pour corriger la composition spécifique des captures des senneurs européens sur bancs libres. Cette erreur a entraîné une surreprésentation (20-30%) du patudo dans les statistiques fournies au Secrétariat de la CTOI, par rapport à la composition produite par les échantillonnages des espèces. Rappelant la nécessité pour l'Union européenne de soumettre à la CTOI des captures par espèces corrigées, le **GTTT RECOMMANDE** que les scientifiques européens documentent précisément toutes les procédures d'estimation et les changements dans la composition spécifique qui en découlent et présentent ces informations à la prochaine session du GTTT, en 2014.
90. Le **GTTT NOTE** que les données des livres de pêche des senneurs européens confirment le changement de stratégie de la flotte identifié lors de la précédente réunion du GTTT, avec une réduction des captures sur bancs libres et un transfert vers les bancs associés aux DCP. En 2012, la proportion des captures totales sur bancs associés par rapport à celles sur bancs libres est plus proche des valeurs moyennes de la période 2004-2009 (≈65%).

Pêcheries de l'Inde

91. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-45 qui présente une comparaison des changements en matière d'exploration et d'exploitation des ressources thonnières océaniques dans la ZEE indienne entre 1970 et 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La ZEE indienne représente environ 2,8% de la superficie totale de l'océan Indien. Selon la CTOI, l'Inde capturait en 1970 41 813 tonnes d'albacore dans l'océan Indien contre 600 tonnes dans les eaux de l'Inde. Durant les années 70, le thon fut l'une des ressources les moins exploitées des eaux indiennes, les captures moyennes d'albacore entre 1970 et 1979 étant de 1 768 tonnes et de 1 191 tonnes pour le listao. Des pics de production, de 3 720 tonnes pour l'albacore et de 2 396 tonnes pour le listao, furent observés en 1979. L'exploration et l'exploitation des ressources de thons océaniques dans la région au cours des quatre dernières décennies ont montré que les ressources thonnières de la région se composent d'albacore (*Thunnus albacares*), de patudo (*Thunnus obesus*) et de listao (*Katsuwonus pelamis*). Aux îles Laccadive, le listao et une petite fraction de juvéniles d'albacore qui pénètrent dans les eaux de surface sont capturés à la canne et à la traîne. » Voir le document pour le résumé complet.

92. **NOTANT** l'utilité potentielle des PUE des palangriers issues des enquêtes scientifiques menées par le *Fishery Survey of India*, le **GTTT RECOMMANDE** que l'Inde entreprenne en priorité une normalisation des séries de PUE, avec le soutien du Secrétariat de la CTOI, et que les résultats en soient présentés à la prochaine réunion du GTTT.
93. Le **GTTT RÉITÈRE** sa préoccupation quant à l'absence ou à la mauvaise qualité des données de captures et d'effort sur les thons pour la flottille palangrière indienne, et **RAPPELLE** à l'Inde qu'il est obligatoire (Résolution 10/02) de communiquer à la CTOI des données sur les captures et l'effort au niveau de résolution approprié et que ces informations devraient couvrir toute la zone d'opération de la flotte.
94. Le **GTTT NOTE** que la majorité des navires immatriculés en Inde étaient à l'origine enregistrés à Taïwan, province de Chine et le fait qu'une partie ou la totalité de cette flotte pourrait également être suivie par Taïwan, province de Chine. À cet égard, le **GTTT DEMANDE** que l'Inde et Taïwan, province de Chine travaillent ensemble afin d'augmenter la quantité et la qualité des données pour cette composante de la flotte et que l'Inde présente à la prochaine réunion du GTTT, en 2014, un nouveau jeu de données, si besoin, ainsi qu'un document portant sur les résultats de ces travaux.

Documents d'information

95. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** des autres documents d'information fournis au cours de la réunion, comme détaillés dans le document IOTC-2013-WPTT15-02, et a remercié les auteurs pour leur contribution.

Documents sur le marquage des thons

96. Le **GTTT NOTE** que la revue *Fisheries Research* publiera en 2014 un numéro spécial contenant plusieurs articles scientifiques préparés par des scientifiques de la CTOI suite au symposium sur les marquages de l'IOTTP en 2012. Néanmoins, ce numéro n'inclura qu'un nombre limité d'articles soumis à la revue selon ses critères et ses échéances de publication.
97. Le **GTTT NOTE** que les autres documents présentés durant le symposium sur le marquage mais non soumis à/acceptés par la revue resteront non publiés, sauf s'ils viennent rejoindre le corpus de littérature grise.
98. **CONSTATANT** que le nouveau site web de la CTOI, qui doit être mis en ligne en 2014, contiendra une section sur la recherche sur le marquage des thons et les publications associées, le **GTTT DÉCIDE** que les documents de recherche présentés au symposium, au GTTT ou au CS, mais qui n'ont pas été publiés dans le numéro spécial de la revue *Fisheries Research*, seront publiés sur le site de la CTOI. Pour garantir la qualité de ces documents, ils devront d'abord être soumis au GTTT pour examen durant sa prochaine réunion en 2014. Le président du GTTT, rédacteur en chef de l'édition spéciale, appellera à la soumission de ces documents pour la prochaine réunion du GTTT.

Données de prises par tailles

99. Le **GTTT NOTE** l'importance de présenter des informations sur les prises par tailles lors de l'examen des statistiques des pêches de chaque espèce. La Figure 2 présente un graphe des prises par tailles pour le patudo, par engins, de 1970 à 2012.

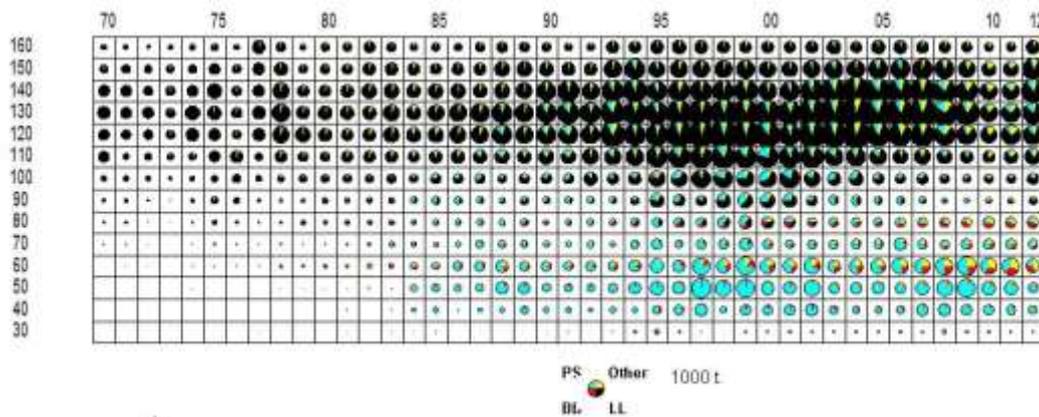


Figure 2. Patudo : captures par tailles, par engins. Les ordonnées représentent la taille par classes de 10cm, les abscisses les années de 1970 à 2011.

7. PATUDO –EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L’ETAT DES STOCKS

7.1. Revue des statistiques disponibles sur le patudo

100. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1 qui résume l’état d’une gamme de données et de statistiques reçues par le Secrétariat de la CTOI sur le patudo, conformément à la *Résolution 10/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2011. Le document fournit également une série d’indicateurs halieutiques, y compris les tendances des prises et de l’effort pour les pêcheries capturant des patudos dans la zone de compétence de la CTOI. Le document couvre les données sur les prises nominales, les prises-et-effort, les fréquences de tailles et d’autres données, en particulier de marquage-recapture. Un résumé des principales informations intéressant le GTTT est fourni en [Annexe V](#).
101. Le GTTT **NOTE** les principaux problèmes affectant les données sur les thons tropicaux et soupçonnés d’affecter de façon négative la qualité des statistiques disponibles au Secrétariat de la CTOI, par type de jeux de données et par pêcheries, qui sont présentés dans l’[Annexe VI](#), et **DEMANDE** que les CPC mentionnées dans cette annexe s’efforcent de résoudre les problèmes identifiés et en fassent rapport au GTTT lors de sa prochaine réunion.
102. Le GTTT **NOTE** les problèmes d’exactitude des estimations des captures totales liés aux prises de juvéniles de patudo, en particulier les changements substantiels dans les prises de patudo pour certains pays, flottes et périodes et pour les pêcheries côtières de l’Indonésie et du Sri Lanka, qui en général ne déclarent pas de patudo dans les captures par espèces. Les nouvelles estimations de captures ont été déterminées dans une étude réalisée par un consultant embauché par la CTOI.
103. Le GTTT **CONVIENT** que les nouvelles estimations des captures sont susceptibles d’être plus précises que celles utilisées précédemment. Toutefois, afin de valider les nouvelles informations, il a été demandé, à l’Indonésie et au Sri Lanka de s’efforcer d’améliorer à l’avenir l’identification des espèces. À cet égard l’Indonésie a informé les participants qu’elle fait des efforts pour améliorer l’identification des espèces, en particulier grâce à une meilleure surveillance de la pêche autour des DCP ancrés et que des captures de patudo plus précises seront présentées à l’avenir.
104. **NOTANT** que, dans le cas des pêcheries côtières de la RI d’Iran et des Maldives, les juvéniles de patudo représentent souvent une proportion importante des captures totales mais sont soit non déclarés comme tels, soit assignés à la catégorie « Autres espèces », obligeant le GTTT à utiliser des estimations alternatives préparées par le Secrétariat de la CTOI, le GTTT **DEMANDE** aux CPC capturant de grandes quantités de juvéniles de patudo d’améliorer le dénombrement et la classification de cette espèce. À ce sujet, les Maldives ont informé le GTTT qu’elles ont compilé des données qui permettront de corriger les séries de captures d’albacore et de patudo pour leur pêcherie de canneurs et que ces informations seront communiquées au Secrétariat de la CTOI pour la prochaine réunion du GTTT.
105. Le GTTT **NOTE** que le Sri Lanka a reçu une assistance en 2012 du projet CTOI-OFCE et en 2013 de BOBLME et de la CTOI pour renforcer ses systèmes de collecte et de traitement des données et qu’on s’attend à une amélioration de la collecte, du traitement et de la déclaration des données de ses pêcheries dans un avenir proche.

7.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement, concernant le patudo

Biologie de la population indonésienne de patudo

106. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-21 qui présente un aperçu de la structure de la population et de la reproduction du patudo (*Thunnus obesus*) dans l'océan Indien, pls exactement dans l'ouest de Sumatra et le sud de Java et Nusa Tenggara, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Cette étude a été réalisée pour identifier la structure de la population et les caractéristiques reproductrices du patudo (*Thunnus obesus*) dans l'ouest de Sumatra et le sud de Java et Nusa Tenggara. Les échantillons furent collectés dans les captures réalisées dans l'océan Indien et débarquées par les pêcheurs en 2010. L'analyse de la structure des populations fut réalisée en utilisant des techniques d'histologie, de génétique et d'étude de la reproduction [sic]. Les résultats révèlent que la population de patudo dans la région étudiée est en fait formée de deux sous-populations, l'une dans l'ouest de Sumatra et l'autre dans le sud de Java et Nusa Tenggara. L'essentiel des captures de patudos (environ 39%) était composé d'individus immatures avec un indice gonado-somatique de stade I. Les poissons immatures se rencontraient essentiellement dans les eaux de l'ouest de Sumatra, tandis que les captures dans le sud de Java et Nusa Tenggara étaient essentiellement composées d'individus matures. Il fut déterminé que le sud de Java et Nusa Tenggara est une zone de reproduction pour le patudo. »

107. Le GTTT **NOTE** que l'existence de ces deux sous-populations est surprenante, car on observe en général une séparation plus graduée et il serait intéressant de réaliser des échantillonnages dans les zones intermédiaires pour vérifier cette hypothèse.

108. Le GTTT **CONVIENT** qu'il serait utile de partager ces informations avec les autres programmes d'échantillonnage dans l'ensemble de l'océan Indien, en particulier dans la mesure où certains patudos pourraient effectuer des migrations au sein de l'océan Indien.

Dispersion des patudos marqués –un modèle spatialement structuré simple

109. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** d'une présentation impromptue sur un modèle spatialement structuré simple visant à étudier la dispersion des patudos marqués dans le principal site de marquage au large de la côte d'Afrique orientale. L'objectif de cette analyse était de formuler des recommandations pour le traitement des données de marquage au sein du modèle d'évaluation des stocks, plus spécifiquement l'étendue spatiale du mélange suivant la remise à l'eau. Le modèle fut configuré pour prévoir la distribution mensuelle des recaptures (selon une grille de 2°x2°) de petits patudos dans la pêcherie de senne. Une gamme de paramètres environnementaux fut étudiée pour redistribuer les populations marquées mensuelles avec l'option de modèle préférée, en utilisant des données vectorielles de courant NCEP. Le modèle résultant fournit une approximation raisonnable de la distribution spatio-temporelle des recaptures, bien que l'on observe certaines différences marquées (en particulier dans le Canal du Mozambique). Le modèle final indique qu'il est probable qu'il existe une rétention des patudos marqués dans la zone ouest-équatoriale, avec des transferts occasionnels de poissons marqués vers l'est, le long de l'équateur.

110. Le GTTT **RELÈVE** que le modèle suggère que les patudos marqués pourraient ne pas être correctement mélangés dans l'ensemble de la région est-équatoriale (région 1) durant les 12 à 18 mois suivant la remise à l'eau. Néanmoins, les résultats du modèle devraient être considérés comme préliminaires et il est important, pour améliorer l'utilisation des données de marquage dans les évaluations de stocks, de développer plus avant cette approche ou d'envisager des approches de modélisation plus sophistiquées. Ces conclusions pourraient également concerner l'albacore et le listao, en particulier les individus les plus jeunes.

111. **NOTANT** que la plupart des poissons recapturés l'ont été après 18 à 24 mois, le GTTT **CONVIENT** que le modèle a été correctement paramétré pour limiter l'analyse à la composante juvénile du stock. Il a été considéré comme raisonnable de supposer que les déplacements de cette composante du stock sont probablement fortement influencés par les conditions océaniques prédominantes.

112. Le GTTT **RELÈVE** que les données de courants étaient à un niveau de résolution spatiale relativement grossier et à une fréquence mensuelle, alors que les courants dans le Canal du Mozambique sont extrêmement variables à petite échelle, ce qui pourrait expliquer pourquoi le modèle ne pouvait pas déplacer les thons vers le sud [sic], dans le canal. Il pourrait être possible d'obtenir des données de courants à échelle plus fine à partir des DCP, mais ce travail complémentaire exigerait des ressources supplémentaires.

113. Le GTTT **INDIQUE** que, pour l'évaluation des stocks, la région 1 pourrait être subdivisée à une échelle à laquelle l'hypothèse d'un mélange rapide est valide, mais cela exigerait des paramètres additionnels, ce qui pourrait être encore plus problématique.

7.3. Données pour les évaluations des stocks

Union européenne –prises par unité d'effort (PUE)

114. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-23 qui présente les PUE normalisées des juvéniles de patudo, albacore et listao capturés par les pêcheries de senne européennes dans l'océan Indien entre 1981 et 2011, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans ce document, trois indices d'abondance ont été obtenus pour les juvéniles de thons tropicaux (albacore ≤ 10 kg, listao et patudo ≤ 10 kg) capturés dans la pêcherie des senneurs européens dans l'océan Indien entre 1981 et 2011, en utilisant des modèles linéaires généralisés. Les données de captures et d'effort proviennent des livres de bord détaillés. Les taux de captures sont modélisés en utilisant le modèle delta lognormal. La méthode estime les PUE combinées des trois espèces à partir des captures agrégées et de la proportion des captures de chaque espèce, et les indices d'abondance individuels sont calculés en multipliant les deux estimations pour chaque espèce. Les facteurs explicatifs utilisés dans l'analyse sont : année, zone, trimestre, capacité, pays et date de démarrage du navire. L'année est le facteur le plus explicatif de la variabilité des PUE et, selon les espèces, la zone de pêche et le trimestre sont également significatifs. Les caractéristiques des navires ont un effet explicatif significatif sur les taux de captures agrégés observés. »

115. Le GTTT **NOTE** que cette étude est basée sur les prises par calée, qui mesurent la taille du banc et qu'il est nécessaire d'explorer d'autres alternatives aux jours de pêche pour les DCP. L'objectif principal des PUE en tant qu'indicateur est d'évaluer la variabilité de la force des classes d'années pour le patudo et l'albacore.

116. **NOTANT** les difficultés de normalisation des PUE des senneurs et leur représentativité en tant qu'indice d'abondance, le GTTT **CONVIENT** que l'indice et l'estimation du recrutement obtenue par le modèle d'évaluation des stocks (qui n'utilise pas les informations contenues dans l'indice) coïncident à un certain point.

117. Le GTTT **INDIQUE** que les tendances de la série de PUE des trois espèces de thons tropicaux semblent suivre un mode similaire et que les indices environnementaux discutés dans IOTC-2013-WPTT15-09 pourraient être plus appropriés voire, peut-être, des modèles multispécifiques plus avancés.

118. Le GTTT **INDIQUE** que les contributions relatives de la pêcherie sur bancs libres et de celle sur DCP doivent être prises en compte dans la normalisation car, pour certaines années, la flotte peut cibler des albacores plus gros en bancs libres.

119. Le GTTT **DEMANDE** que l'indice de PUE normalisées pour le listao et les juvéniles de patudo et d'albacore capturés par les senneurs européens soit mis à jour et présenté lors de la prochaine réunion du GTTT.

120. Le GTTT **NOTE** la série de PUE présentée durant la réunion pour la senne dans l'ensemble de l'océan Indien (Figure 3).

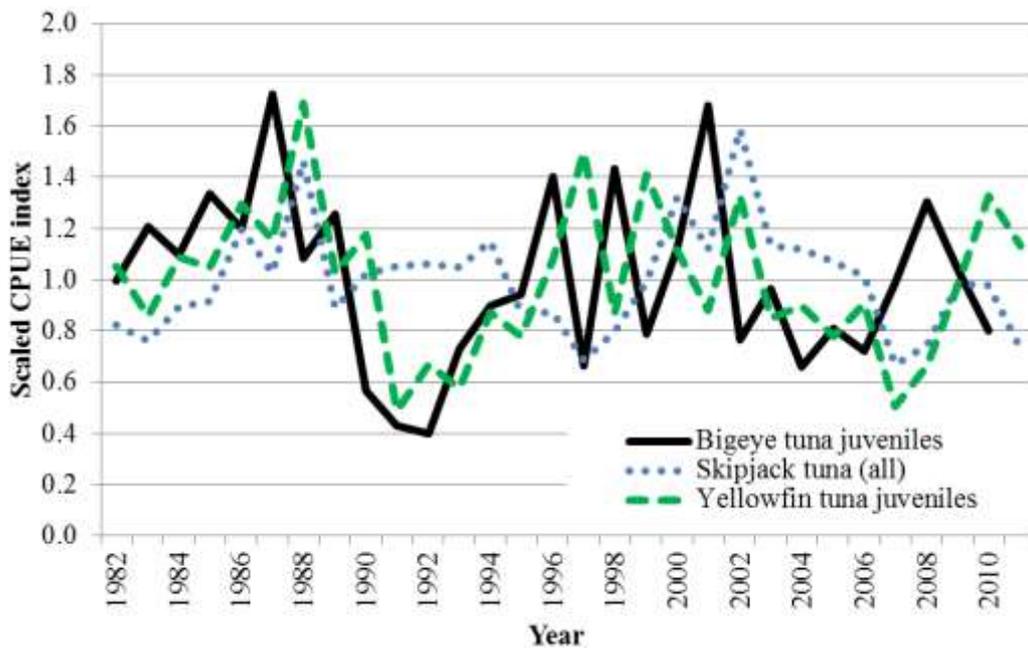


Figure 3. Juvéniles de patudo et d'albacore et listao (tous) : comparaison des trois séries de PUE normalisées des senneurs européens. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1982 et 2011.

République de Corée –prises par unité d'effort (PUE)

121. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-24 qui présente les PUE normalisées des patudos capturés par les pêcheries palangrières coréennes dans l'océan Indien entre 1977 et 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans cette étude, la normalisation des PUE (prises par unités d'effort) pour la pêcherie palangrière coréenne dans l'océan Indien a été réalisée au moyen d'un modèle linéaire généralisé (GLM) utilisant des données opérationnelles et des données agrégées (1977-2012) pour évaluer le proxy de l'indice d'abondance. Les données utilisées pour le GLM sont : captures (en nombres), effort (nombre d'hameçons) et nombre d'hameçons entre flotteurs (HBF) par années, mois et zones. Les PUE du patudo furent normalisées pour l'ensemble de la zone en utilisant les données opérationnelles et en utilisant les données agrégées pour la zone centrale. Toutes les PUE diminuent jusqu'au début des années 2000 à l'exception d'un pic au milieu des années 90, puis se montrent relativement stables ces dernières années, à environ 2-3. »

122. Le GTTT **NOTE** que le nombre d'hameçons entre flotteurs a diminué du fait du ciblage du thon rouge du sud ces dernières années.

123. Le GTTT **SOULIGNE** la tendance similaire des séries de PUE des palangriers de la République de Corée (Figure 4) et du Japon (Figure 5) et **ENCOURAGE** à une étude et une utilisation plus avancée des séries de PUE coréennes dans l'avenir.

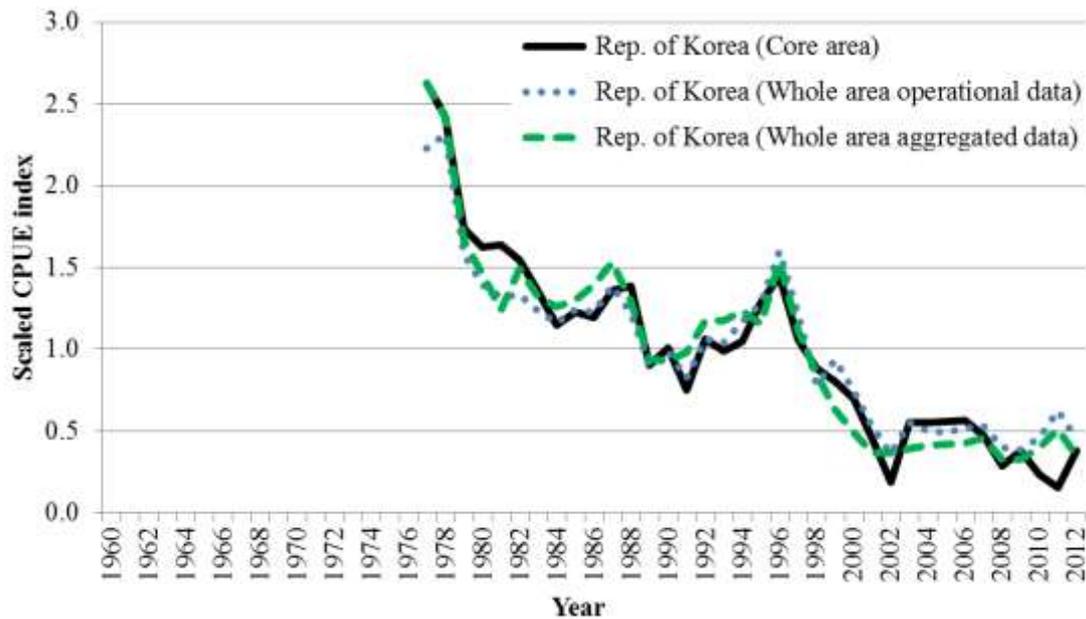


Figure 4. Patudo : comparaison des trois séries de PUE normalisées des palangriers sud-coréens. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1977 et 2012.

124. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-25 qui présente les PUE normalisées par GLM des patudos capturés par les pêcheries palangrières japonaises dans l'océan Indien entre 1960 et 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La normalisation des PUE des palangriers japonais pour le patudo a été réalisée pour 1960-2012 en utilisant un GLM (modèle linéaire généralisé, structuré par erreur lognormale). Les méthodes de normalisation sont identiques ou semblables à celles utilisées par le GTTT de la CTOI en 2012. Les effets de la saison (mois ou trimestre), des sous-zones ou LT5LN5 (blocs de cinq degrés de latitude et de longitude), de la SST (température de surface de la mer), du NHF (nombre d'hameçons entre flotteurs) et du matériau de la ligne principale, ainsi que plusieurs interactions entre ceux-ci, ont été utilisés pour la normalisation. La tendance des PUE diffère légèrement selon la zone, mais on observe pour chaque zone un pic en 1977 et 1978, puis une légère diminution par la suite et une tendance à la hausse au cours des dernières années. On observe des changements dans les engins de pêche (matériau de la ligne principale et NHF) surtout après 1990, ce qui pourrait avoir entraîné les différences observées entre les PUE nominales et normalisées. »

125. Le **GTTT NOTE** que les PUE normalisées de l'évaluation réalisée en 2011 et celles de la présente étude sont quasi identiques dans les zones tropicale et australe et dans l'ensemble de l'océan Indien.

126. Le **GTTT NOTE** que, durant la période 1970-1980, l'utilisation de palangres profondes ciblant le patudo est devenue la norme dans la flotte japonaise. Ainsi, la forte augmentation des PUE en 1977 correspond probablement à un accroissement de la capturabilité plutôt qu'à une augmentation rapide de la biomasse de la population.

127. Le **GTTT CONVIENT** que, puisque la série de PUE palangrières japonaise est la plus longue série disponible pour toutes les flottes ciblant le patudo dans l'océan Indien, elle était susceptible de fournir l'information la plus utile pour les évaluations des stocks. Toutefois, en raison de la récente contraction des zones exploitées, en partie à cause de la piraterie, l'utilité de la série pour déterminer les tendances de l'abondance peut être réduite pour la plupart des années.

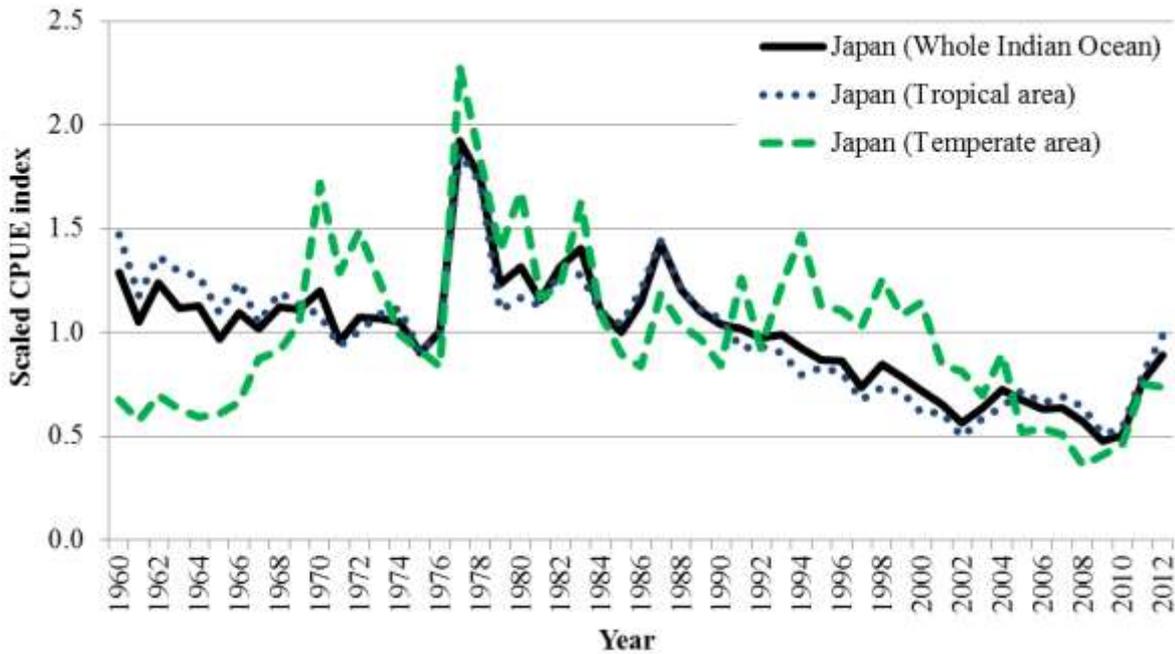


Figure 5. Patudo : comparaison des trois séries de PUE normalisées des palangriers japonais. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1960 et 2012.

Taiwan, Chine –prises par unité d'effort (PUE)

128. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-26 qui présente la normalisation au moyen d'un GLM des PUE des patudos capturés par les pêcheries palangrières taiwanaises dans l'océan Indien entre 1980 et 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les PUE trimestrielles et annuelles des palangriers taiwanais ciblant le patudo dans le sud, la zone tropicale et l'ensemble de l'océan Indien ont été normalisées par GLM jusqu'en 2012. La tendance des PUE normalisées pour tout l'océan Indien est similaire à celle de l'océan Indien tropical. Les séries de PUE normalisées présentent une tendance relativement stable au cours de la période allant de 1980 à 2012. Cependant, les PUE ont atteint un pic en 2012 en raison de la concentration de l'effort de pêche dans la région ouest-équatoriale avec des taux de captures relatifs élevés. Par ailleurs, la tendance des PUE normalisées pour le sud de l'océan Indien a montré une fluctuation au milieu des années 1990, atteignant un pic en 2003, puis une baisse progressive jusqu'en 2009, suivie d'une légère reprise ces dernières années. Les PUE trimestrielles et annuelles des palangriers taiwanais ciblant l'albacore dans l'océan Indien tropical et dans l'ensemble de l'océan Indien ont été normalisées jusqu'en 2012 par GLM. La tendance des PUE normalisées pour tout l'océan Indien est similaire à celle de l'océan Indien tropical. » Voir le document pour le résumé complet.

129. Le GTTT **NOTE** que la série de PUE normalisées a montré une tendance relativement stable de 1979 à 2004. Après cela, les PUE n'ont cessé de diminuer jusqu'à un niveau historiquement bas en 2009, puis ont commencé à augmenter au cours des deux dernières années (Figure 6). Après cela, les PUE nominales ont continuellement baissé jusqu'à des valeurs historiquement basses de 1 poisson/1000 hameçons, avant de revenir au niveau de 2 poissons/1000 hameçons en 2012. Quant à la série de PUE normalisées, elle présente une tendance très similaire à celle des PUE nominales, sauf avant 1986. Il n'y a pas d'informations à jour pour la zone 1 dans la mesure où il n'y a eu que peu d'activité de pêche dans cette région en 2011 et 2012.

130. Le GTTT **NOTE** que la distribution spatiale de la flotte a diminué et que cela est problématique pour l'élaboration d'indices d'abondance fiables (séries de PUE normalisées).

131. Le GTTT **RECONNAÎT** qu'il peut être difficile d'utiliser la composition spécifique comme indice de ciblage, car elle peut aussi être liée à l'abondance au fil du temps et, ainsi, cela pourrait atténuer le signal annuel. Il serait préférable d'utiliser des critères différents, tels que des données opérationnelles (par exemple le nombre d'hameçons entre les flotteurs) quand elles sont disponibles.

132. Le GTTT **NOTE** la nécessité d'une clarification du processus de filtrage des données. Une des règles de filtrage est d'exclure un point de données lorsqu'il y a eu des captures nulles des quatre principales espèces (patudo, albacore, germon et espadon) et cela ne signifie pas que les points « zéro capture » sont retirés

lorsque des captures nulles ont eu lieu pour seulement l'une des espèces principales. Lorsque l'on observe des captures nulles pour les quatre espèces principales, c'est probablement que le bateau ciblait le thon rouge du sud.

133. Le **GTTT NOTE** que les séries de PUE des palangriers de Taïwan, province de Chine sont en contradiction avec les tendances à la baisse des séries des palangriers japonais et coréens, sauf au cours des années récentes. Le **GTTT S'ACCORDE** sur le fait que le déclin récent de la série de PUE taïwanaises et les divergences entre les séries normalisée et nominale proviennent probablement de changements dans le ciblage et dans la distribution spatiale de l'effort, sans doute en conséquence des activités de piraterie dans le nord-ouest de l'océan Indien.
134. Le **GTTT NOTE** que la série de PUE normalisées pour le patudo capturé par les palangriers taïwanais dans la zone tempérée de l'océan Indien peut fournir des informations importantes sur l'état du stock de cette espèce. Les prises de patudo des palangriers de Taïwan, Chine sont relativement élevées par rapport à d'autres pêcheries. Il a été suggéré que la série de PUE normalisées du patudo capturé par les palangriers de Taïwan, Chine dans la zone tempérée de l'océan Indien pourrait être prise en compte dans les futures analyses du patudo (Figure 6).

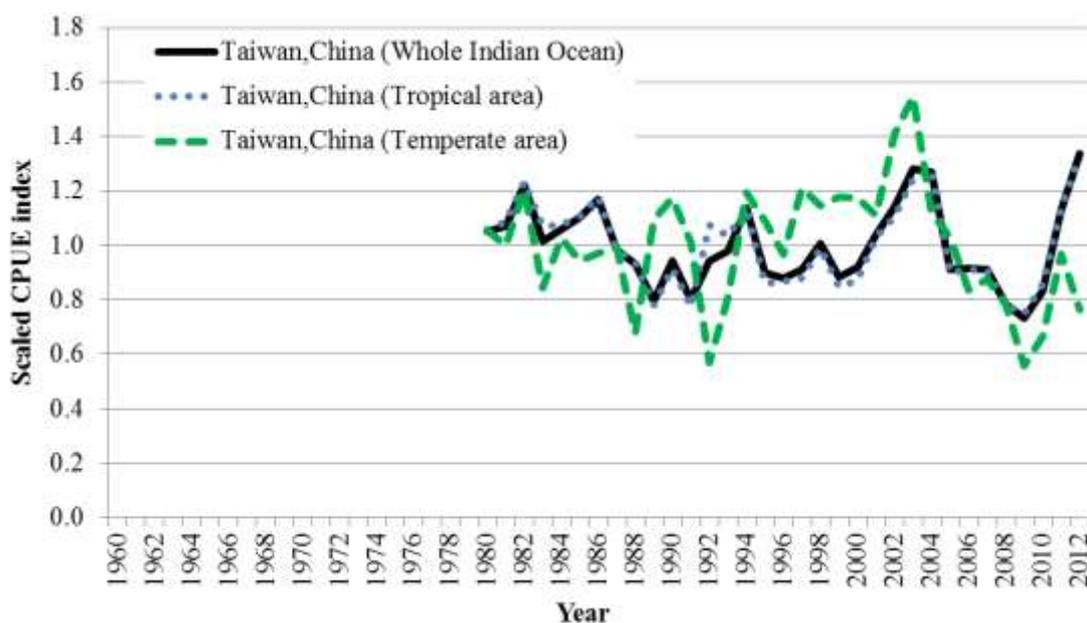


Figure 6. Patudo : comparaison des trois séries de PUE normalisées des palangriers taïwanais. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1980 et 2012.

Résumé des discussions sur les PUE du patudo

135. Le **GTTT INDIQUE** que le niveau de fiabilité des indices de PUE normalisées est très préoccupant, compte tenu des différences dans les tendances observées et des effets de la piraterie sur les activités de la flotte palangrière depuis 2007. La modification de la répartition spatiale de la flotte palangrière japonaise, en particulier au cours des dernières années, et les changements potentiels de l'efficacité peuvent conduire à une augmentation de l'incertitude et de la confiance dans la fiabilité [*sic*] de la série de PUE des palangriers japonais.
136. Le **GTTT NOTE** que dans les zones équatoriales 1 et 2 définies pour le patudo, on observe une différence inexplicable entre une baisse constante des PUE japonaises pour le patudo et une stabilité des PUE taïwanaises (les PUE nominales et normalisées présentent des tendances très similaires). Ce résultat peut être dû à la nature multispécifique particulière de la pêche palangrière et aux évolutions des espèces-cibles qui ne sont pas bien intégrées dans les normalisations des PUE.
137. Le **GTTT CONVIENT** que, parmi les séries de PUE présentées au cours de la réunion, listées ci-dessous et illustrées dans les figures 4, 5 et 6, seul l'indice de PUE palangrières japonaises (trimestriel) pour l'ensemble de l'océan Indien (1960-2012, Figure 7), devrait être utilisé dans le modèle final d'évaluation de stock servant pour l'élaboration des avis de gestion en 2013. En effet, les séries japonaises pour les zones tropicales et pour l'ensemble de l'océan Indien présentent des tendances globalement similaires (Figure 7).
- Données de République de Corée (1977–2012) : Séries (zone centrale et océan Indien entier) du document IOTC–2013–WPTT15–24 (Figure 4).

- Données du Japon (1960–2012) : Séries (zone tropicale, zone tempérée et totalité de l’océan Indien) du document IOTC–2013–WPTT15–25 (Figure 5).
- Données de Taïwan, Chine (1980–2012) : Séries (zone tropicale, zone tempérée et totalité de l’océan Indien) du document IOTC–2013–WPTT15–26 (Figure 6).

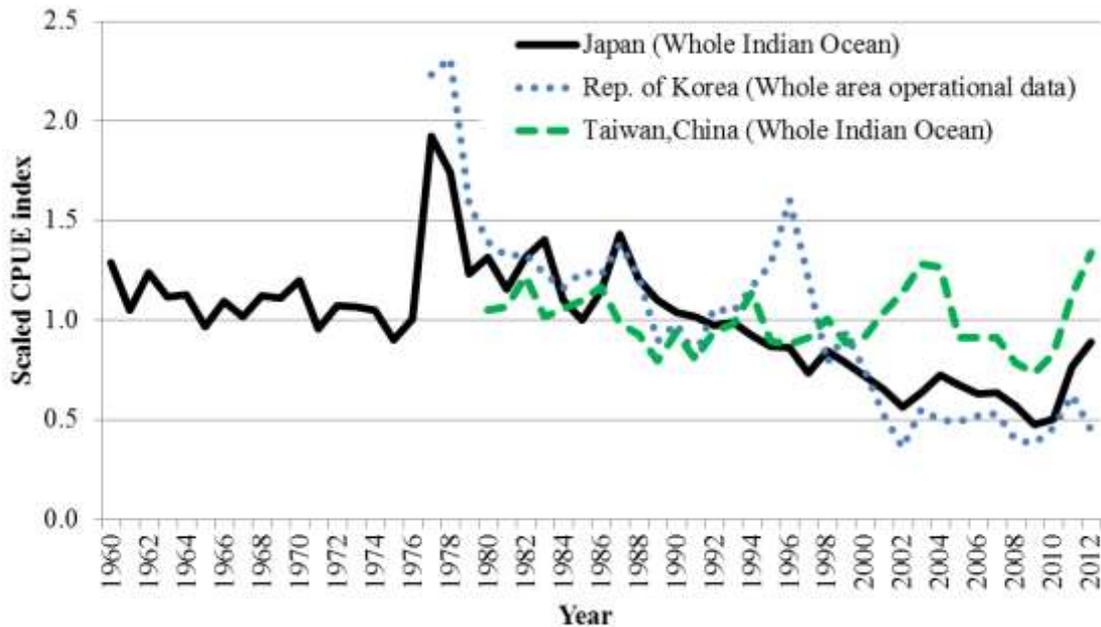


Figure 7. Patudo : séries de PUE normalisées pour les flottes palangrières du Japon, de République de Corée et de Taïwan, province de Chine pour l’ensemble de l’océan Indien (1960-2012). La série trimestrielle des palangriers japonais a été choisie pour l’évaluation de stock finale en 2013, utilisée pour les avis de gestion.

7.4. Mise à jour des évaluations des stocks

Patudo : résumé des modèles d’évaluation de stock en 2013

138. Le GTTT **NOTE** que plusieurs méthodes quantitatives de modélisation (ASAP, ASPM et SS3) furent appliquées au patudo en 2013. Le Tableau 2 présente un résumé des caractéristiques principales de chacune des trois évaluations du stock de patudo, tandis que le Tableau 3 présente un résumé des résultats des évaluations.

Tableau 2. Patudo : résumés des caractéristiques finales des modèles d’évaluation de stock appliqués en 2013.

Caractéristiques du modèle	ASAP	ASPM	SS3
Disponibilité du logiciel	Boîte à outil NMFS	*	Boîte à outil NMFS
Structure spatiale de la population / zones	1	1	1
Nombre de séries de PUE	2	1	1
Utilise les prises par tailles/âges	Oui (CAA)	Oui (CAA)	Oui
Utilise les données de marquage	Non	Non	Non
Structuré par âges	Oui	Oui	Oui
Structuré par sexes	Non	Non	Non
Nombre de flottes	7	5	12
Recrutement stochastique	Oui	Oui	Oui

*<http://ocean-info.ddo.jp/kobeaspm/aspm/aspm.zip>

Tableau 3. Patudo : résumé des résultats des modèles appliqués à la ressource de patudo de l'océan Indien en 2013.

Indicateurs de gestion	MFCL ¹	SS3	ASPM
Estimation la plus récente des captures (2012) (t)		115 793	
Captures moyennes sur les 5 dernières années (2008–2012) (t)		107 603	
PME (t) (IC 80%) [fourchette plausible]	96 893 [89 242-105 761]	125 500 (90 700–150 300)	132 000 [98 000–207 000]
Période de données (captures)	1978–2012	1952–2012	1952–2012
Séries de PUE	Palangre (japonaise+taïwanaise)	Japonaise (zone entière)	Japonaise, palangre, trimestrielle, océan Indien entier
Période de PUE	1978-2012	1960-2012	1960-2012
F_{2012}/F_{PME} (IC 80%) [fourchette plausible]	0,74 [0,60–0,91]	0,42 (0,27–0,56)	0,42 [0,21–0,80]
B_{2012}/B_{PME} (CI 80%)	n.d.	n.d.	n.d.
SB_{2012}/SB_{PME} (IC 80%) [fourchette plausible]	1,41 [1,19–1,66]	1,10 (0,88–1,32)	1,44 [0,87–2,22]
B_{2012}/B_0 (IC 80%)	n.d.	(n.d.)	n.d.
SB_{2012}/SB_0 (IC 80%) [fourchette plausible]	n.d.	0,38 (n.d.)	0,40 [0,27–0,54]
$B_{2012}/B_{2012, F=0}$	n.d.	n.d.	n.d.
$SB_{2012}/SB_{2012, F=0}$	n.d.	n.d.	0,4 [0,27–0,54]

n.d. : non disponible

La fourchette plausible de l'ASAP a été dérivée de toutes les passes du scénario de base et des passes de sensibilité.

L'IC à 80% de l'ASPM a été dérivé d'une unique passe de modèle et des estimations bootstraps de l'incertitude.

La fourchette plausible de l'ASPM a été dérivée à partir d'une série d'estimations de la densité postérieure maximale (MPD).

139. Le GTTT **SOULIGNE** l'intérêt de comparer différentes approches de modélisation évaluant des hypothèses alternatives sur la qualité des données utilisées. L'évaluation et la validation des données font partie intégrante de l'évaluation des stocks, dans la mesure où l'ajustement à des indices de PUE alternatifs et les hypothèses sur différentes structures des stocks peuvent avoir une influence importante sur les évaluation.

Age Structured Assessment Program (ASAP)

140. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-28 qui présente une évaluation du stock de patudo (*Thunnus obesus*) dans l'océan Indien au moyen d'ASAP, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce document présente une évaluation du stock de patudo (*Thunnus obesus*) dans l'océan Indien au moyen d'ASAP (Age Structured Assessment Program), sur la base des données pêcheries-spécifiques de captures annuelles et de prises-par-âges. Les paramètres biologiques (croissance, mortalité naturelle...) ont été supposés équivalents à ceux utilisés dans les évaluations précédentes réalisées au moyen d'autres modèles. L'évaluation considère que le stock de patudo est exploité par 7 pêcheries : palangre profonde (LL), senne sur bancs libres (PSFS), senne sur DCP (PSLS), canneurs et petite senne (BB), palangre de thons frais (FL), ligne (LINE) et autres (OTHER). Le stock a été modélisé sur une base annuelle de 1978 à 2012. Les prises par unités d'effort normalisées (PUE) dérivées des pêcheries palangrières japonaises et taïwanaises ont été utilisées comme indice d'abondance pour régler le modèle. Les principales sources d'incertitude ont été considérées comme étant la pente (0,7, 0,8 et 0,9) de la relation stock-recrutement de Beverton & Holt et les modes de pondération des indices d'abondance alternatifs et de la pyramide des âges. Une série d'analyses de sensibilité a ainsi été réalisée en utilisant diverses combinaisons de ces incertitudes. » Voir le document pour le résumé complet.

141. Le GTTT **A FÉLICITÉ** les auteurs pour leur travail et **NOTE** que les résultats d'ASAP produisent une estimation de l'état du stock globalement similaire à celle produite par SS3 et l'ASPM, bien que la structure

du modèle utilise des hypothèses différentes et des intrants différents (principalement les prises-par-âges, externes au modèle).

142. Le GTTT **DEMANDE** que le cadre de modélisation et ses hypothèses soient alignés, dans la mesure du possible, avec ceux utilisés dans l'évaluation SS3 (voir plus bas) pour la prochaine évaluation, pour permettre une meilleure comparaison entre les résultats des deux modèles.
143. Le GTTT **NOTE** que le cadre de modélisation ASAP utilise des données de prises-par-âges calculées extérieurement au processus du modèle, ce qui pourrait empêcher la propagation de l'incertitude statistique de ce processus dans les résultats du modèle. Il a également été noté que le système prévoit néanmoins une certaine variabilité dans la matrice de prises-par-âges et par conséquent, dans cette application particulière, produit des estimations des prises-par-âges pour les années récentes qui correspondent à des captures inférieures à celles déclarées. Cette particularité peut avoir des conséquences sur les estimations de la productivité du stock et, dans le cas présent, pourrait expliquer les estimations inférieures de la PME par rapport au modèle SS3, ce qui est source de préoccupations concernant la fiabilité de cette approche de modélisation.
144. Le GTTT **NOTE** le Tableau 2, qui fournit un résumé des principales caractéristiques du modèle d'évaluation des stocks utilisé en 2013.
145. Le GTTT **NOTE** les principaux résultats d'évaluation du modèle ASAP, présentés ci-dessous pour l'évaluation à une zone (Tableau 4, Figure 8).

Tableau 4. Patudo : principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation ASAP, pour l'ensemble de l'océan Indien

Indicateurs de gestion	Ensemble de l'océan Indien
Estimation des prises 2012	115 793
Prises moyennes de 2008 à 2012	107 603
PME [fourchette plausible]	96 893 (89 242–105 761)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1978–2012
F_{2012}/F_{PME} [fourchette plausible]	0,74 [0,60–0,91]
B_{2012}/B_{PME}	n.d.
SB_{2012}/SB_{PME} [fourchette plausible]	1,41 [1,19–1,66]
B_{2012}/B_0	n.d.
SB_{2012}/SB_0	n.d.
$B_{2012}/B_{2012, F=0}$	n.d.
$SB_{2012}/SB_{2012, F=0}$	n.d.

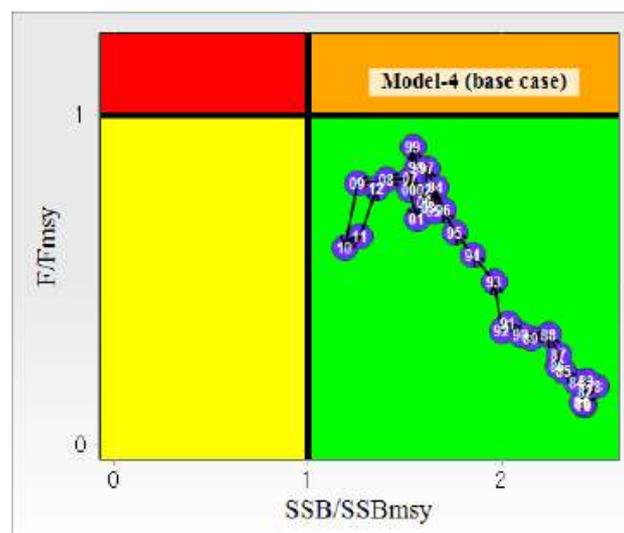


Figure 8. Patudo : graphe de Kobe de l'évaluation ASAP du stock de patudo de l'océan Indien (évaluation du scénario de base). Les cercles représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios SB/SB_{PME} et F/F_{PME} de chaque année pour la période 1978-2012.

146. Le **GTTT INDIQUE** que les projections pour cette méthode d'évaluation ont été réalisées sur une période de 10 ans, ce qui pourrait ne pas être approprié, du fait des fortes incertitudes affectant les résultats du modèle d'évaluation des stocks.
147. Le **GTTT INDIQUE** que, en tenant compte des incertitudes, l'évaluation du stock réalisée en 2013 est similaire aux résultats obtenus en 2010, ce qui renforce la perception globale de l'état du stock. La caractéristique remarquable de l'évaluation actuelle est la réponse de la population aux fortes réductions des captures qui, d'une manière générale, améliorent l'état du stock par rapport à l'évaluation précédente.

Stock Synthesis III (SS3)

148. Le **GTTT A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-30 qui présente une évaluation du stock de patudo dans l'océan Indien au moyen de SS3, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Une évaluation du patudo dans l'océan Indien fut réalisée au moyen d'un modèle Stock Synthesis. L'évaluation fut structurée pour inclure 12 pêcheries définies par la méthode de pêche et la sous-région de l'océan Indien (est-équatoriale, ouest-équatoriale et australe). Les principaux jeux de données inclus dans l'évaluation sont les données pêcheries-spécifiques de captures et de prises-par-âges, les indices de PUE palangrières japonaises (depuis 1960) et les données de marquage-recapture provenant du RTTP-IO. Le modèle suppose que le stock était inexploité et à l'équilibre en 1952, première année pour laquelle des données de captures sont disponibles. Les modélisations préliminaires ont exploré une large gamme d'hypothèses structurelles et ont étudié l'influence des principaux jeux de données. Les résultats de ces modélisations préliminaires sont présentés dans le document IOTC-2013-WPTT15-30. Ces résultats montrent que les données sont inadaptées à un modèle d'évaluation structuré par (trois) régions. Ils montrent également un fort conflit entre les indices de PUE et les données de tailles pêcherie-spécifiques, en particulier celles de la pêcherie palangrière. La fiabilité de ces données est très préoccupante, particulièrement les données récentes concernant la pêcherie palangrière taïwanaise (voir IOTC-2013-WPTT15-41). En conséquence, les données de fréquences de tailles de la palangre ont reçu une pondération très faible dans les modèles d'évaluation finaux. Par comparaison, les données de fréquences de tailles des principales pêcheries de senne sont considérées comme fiables. »

149. Le **GTTT A FÉLICITÉ** les auteurs pour leur travail. Après discussions, il fut **DÉCIDÉ** que le modèle à une seule zone produirait probablement une représentation plus robuste de l'état actuel du stock étant données les limitations et l'incertitude affectant les données sous-jacentes. Bien qu'il reste des questions quant à la représentativité des données de fréquences de tailles de la palangre qui justifie leur faible pondération dans les analyses, les données de fréquences de tailles de la senne, elles, sont considérées comme précises et représentatives.
150. **NOTANT** que, malheureusement, la structure de modélisation mise en place à ce jour ne permet pas d'utiliser les données de marquage pour l'évaluation du stock de patudo, dans la mesure où les hypothèses requises par le modèle pour leur inclusion ne correspondent actuellement pas à la réalité des données, le **GTTT CONVIENT** que des travaux supplémentaires seront nécessaires sur des cadres de modélisation permettant de rendre compte correctement des taux de brassage observés dans les données de marquage.
151. **NOTANT** l'étendue des discussions sur les résultats préliminaires et sur les essais de sensibilités réalisés durant la réunion, le **GTTT CONVIENT** d'utiliser un tableau d'hypothèses pour caractériser l'incertitude de l'évaluation SS3.
152. Le **GTTT DÉCIDE** de retenir une série de modèles d'évaluation finaux qui incluent une région unique (spatialement agrégés), tout en conservant les définitions spatiales de chaque pêcherie. Les modèles incluent les indices de PUE des palangres japonaises par trimestres, dérivés pour l'ensemble de l'océan Indien, liés à la sélectivité (logistique) de la pêcherie palangrière dans la région ouest-équatoriale. Une pondération moyenne fut affectée aux données de fréquences de tailles de la senne (taille d'échantillon effective de 100), alors que les autres données de fréquences de tailles ont reçu une pondération faible (taille d'échantillon effective de 10). Les analyses des données de recaptures indiquent que le brassage des marques à l'échelle du bassin n'a pas eu lieu dans une période raisonnable (2 ans). Par conséquent, l'inclusion des données de marquage dans le modèle d'évaluation pourrait introduire un biais significatif dans l'estimation de la biomasse du stock au niveau du bassin. Pour cette raison, les données de marquage furent exclues des options finales de modèle retenue, bien qu'une option de modèle avec les données de marquage soit présentée pour comparaison.
153. Le **GTTT NOTE** les principales incertitudes identifiées durant la réunion et la série de scénarios plausibles formulés, plus spécifiquement le niveau de mortalité naturelle pour les âges les plus élevés (deux options), la pente de la relation stock-recrutement (0,7, 0,8 et 0,9) et la capturabilité dans la pêcherie palangrière (statique ou augmentant de 1% par an). Les 12 combinaisons de ces trois paramètres sont considérées comme couvrant

les principales incertitudes de l'évaluation des stocks, et des options de modèles furent configurées en conséquence.

154. Le **GTTT CONVIENT** que toutes les options de modèle estiment une forte augmentation de la mortalité par pêche au cours des années 90, avec un pic de mortalité par pêche entre la fin des années 90 et la fin des années 2000, coïncidant avec le pic des captures. Pour la plupart des options de modèle, la mortalité par pêche ne dépasse pas F_{PME} durant cette période, à l'exception de deux options utilisant une augmentation de la capturabilité de la palangre, une M plus faible et une pente plus faible (0,7 et 0,8). Pour toutes les options de modèle, les niveaux de mortalité par pêche ont rapidement décliné à la fin des années 2000 suite à la baisse des captures totales dans la pêcherie. En 2012, la mortalité par pêche a été estimée comme bien inférieure à F_{PME} pour toutes les options de modèle.
155. Le **GTTT NOTE** que la biomasse du stock reproducteur a été estimée comme déclinant régulièrement de 1980 à 2010 et, pour les deux options de modèle conservatrices, a même diminué sous SB_{PME} en 2010. On estime que la biomasse du stock a augmenté durant les 2-3 dernières années modélisées, du fait de captures plus faibles et d'une récente augmentation du recrutement. En 2013, la plupart des options de modèle estiment que le stock est au-dessus (voire très au-dessus) du niveau de SB_{PME} , à l'exception des deux options conservatrices. Ces deux modèles prédisent que les niveaux de biomasse dépasseront les points de référence à court terme (1-2 ans). Les estimations de la PME du stock vont de 98 000 t à 207 000 t, la plupart des modèles estimant une production dépassant les captures actuelles (2012) de 116 000 t. Néanmoins, la plupart des estimations de la PME sont inférieures au pic de captures de la période 1997-2012 (environ 150 000 t).
156. Le **GTTT NOTE** la présentation, pour comparaison, de l'option de modèle qui inclut les données de marquage (avec une période de brassage de 4 trimestres), qui produit des estimations de la biomasse du stock significativement plus faibles que celles du modèle de base (pente=0,8, pas d'augmentation de capturabilité et M plus forte). Néanmoins, les estimations résultantes de la mortalité par pêche sont considérablement inférieures à F_{PME} ($F/F_{PME}=0,39$) et celles de la biomasse considérablement supérieures à SB_{PME} ($SB/SB_{PME}=1,74$), tandis que la PME est estimée à 138 000 t.
157. Le **GTTT NOTE** que les principaux résultats d'évaluation du modèle SS3, bien que correspondant à une relativement large gamme d'incertitude, indiquent globalement que le stock n'est en 2012 ni surpêché ni soumis à la surpêche (Tableau 5, Tableau 6, Tableau 7 et Figure 9). L'estimation ponctuelle de la PME correspond à la médiane des 12 passes plausibles affectées d'une même pondération.

Tableau 5. Patudo : Principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation SS3, pour l'ensemble de l'océan Indien

Indicateurs de gestion	Ensemble de l'océan Indien
Estimation des prises 2012	115 793 t
Prises moyennes de 2008 à 2012	107 603 t
PME [fourchette plausible]	132 000 [98 000–207 000]
Période de données utilisée dans l'évaluation	1952–2012
F_{2012}/F_{PME} [fourchette plausible]	0,42 [0,21–0,80]
B_{2012}/B_{PME}	n.d.
SB_{2012}/SB_{PME} [fourchette plausible]	1,44 [0,87–2,22]
B_{2012}/B_{1952}	n.d.
SB_{2012}/SB_{1952} [fourchette plausible]	0,40 [0,27–0,54]
$B_{2012}/B_{2012, F=0}$	n.d.
$SB_{2012}/SB_{2012, F=0}$	0,40 [0,27–0,54]

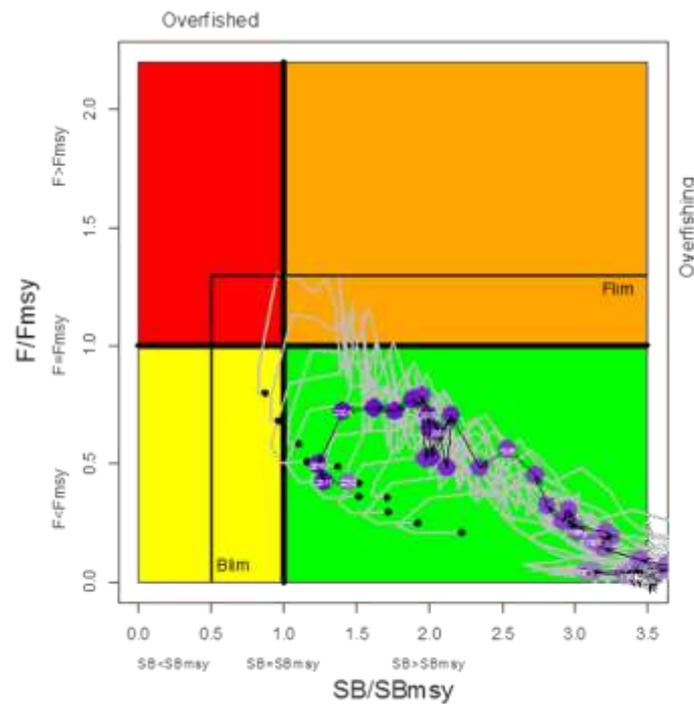


Figure 9. Patudo : graphe de Kobe de l'évaluation SS3 du stock de patudo de l'océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires des 12 options de modèle plausibles incluses dans l'avis de gestion final (les lignes grises à points noirs représentent l'année terminale 2012). La trajectoire de la médiane des 12 options (points violets) est également représentée. Les points de référence provisoires de la biomasse (B_{lim}) et de la mortalité par pêche (F_{lim}) sont également indiqués.

Tableau 6. Comparaison des points de référence basés sur la PUE selon les différentes options plausibles du modèle SS3 n'incluant pas les données de marquage : différents niveaux de pente de la relation stock-recrutement (SSR), hypothèses alternatives sur la mortalité naturelle (M1 : M plus forte ; M2 : M plus faible) et deux traitements des PUE des palangres japonaises (q)0 : pas d'augmentation de la capturabilité ; q1 : augmentation de la capturabilité de 1% par an). Un modèle comparable incluant les données de marquage est également présenté.

Marquage	Pente	LLq	M	SB_0	SB_{PME}	PME	SB_{2012}/SB_{PME}	F_{2012}/F_{PME}
Non	0,8	q0	M1	1 674 570	464 949	187 596	1,924	0,248
Non	0,8	q1	M1	1 230 490	344 059	143 632	1,309	0,430
Non	0,8	q0	M2	2 068 550	597 346	122 541	1,513	0,418
Non	0,8	q1	M2	1 669 190	482 316	105 543	0,967	0,683
Non	0,7	q0	M1	1 703 280	526 637	169 410	1,715	0,295
Non	0,7	q1	M1	1 264 770	392 389	131 920	1,161	0,508
Non	0,7	q0	M2	2 125 490	676 530	112 232	1,369	0,486
Non	0,7	q1	M2	1 738 530	553 032	97 842	0,869	0,800
Non	0,9	q0	M1	1 661 680	401 872	206 976	2,222	0,209
Non	0,9	q1	M1	1 203 630	295 291	155 743	1,513	0,361
Non	0,9	q0	M2	2 026 550	519 441	132 555	1,710	0,359
Non	0,9	q1	M2	1 618 690	416 289	113 100	1,097	0,583
Oui	0,8	q0	M1	1 174 990	326 141	137 587	1,742	0,386

158. Le GTTT **INDIQUE** que les projections pour cette méthode d'évaluation ont été réalisées sur une période de 10 ans, ce qui pourrait ne pas être approprié, du fait des fortes incertitudes affectant les résultats du modèle d'évaluation des stocks et la probabilité de l'augmentation des captures et de l'effort dans les zones du nord-ouest de l'océan Indien dans un futur proche.

159. Le GTTT **INDIQUE** que, en tenant compte des incertitudes, l'évaluation de stock réalisée en 2013 est similaire aux résultats obtenus en 2010, ce qui renforce la perception globale de l'état du stock. La

caractéristique remarquable de l'évaluation actuelle est la réponse de la population aux fortes réductions des captures, qui, d'une manière générale, améliorent l'état du stock par rapport à l'évaluation précédente.

Tableau 7. Patudo : matrice de stratégie Kobe II pour l'évaluation 2010 SS3 pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (%) que les 12 modèles plausibles violent les points de référence basés sur la PME pour cinq projections à captures constantes (niveaux de captures 2012, +10%, +20%, +30% et +40%), projetées sur 3 et 10 ans. Note : tiré de l'évaluation 2013 du stock utilisant les données disponibles à ce moment-là.

Point de référence et période de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2012) et probabilité pondérée (%) de violer les points de référence				
	100% (115 800 t)	110% (127 400 t)	120% (139 000 t)	130% (150 500 t)	140% (162 100 t)
SB ₂₀₁₅ < SB _{PME}	0	0	0	0	0
F ₂₀₁₅ > F _{PME}	0	0	0	8	17
SB ₂₀₂₂ < SB _{PME}	0	0	8	17	25
F ₂₀₂₂ > F _{PME}	0	0	8	17	25

Age Structured Production Model (ASPM)

160. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-31 qui présente une évaluation du stock de patudo (*Thunnus obesus*) dans l'océan Indien au moyen d'un modèle de production structuré par âge (ASPM), dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Nous avons appliqué un modèle de production structuré par âge (ASPM) pour évaluer l'état du stock de patudo (*Thunnus obesus*) dans l'océan Indien, en utilisant une série de données de 61 ans (1952-2012). Les résultats de l'évaluation suggèrent que la PME est de 120 500 tonnes (captures en 2012 : 99 899 t) et que le ratio de SSB (2012) est proche du niveau de la PME (1,10), tandis que le ratio de F (2012) est bien inférieur au niveau de la PME (0,42). Ces résultats suggèrent que le stock de patudo est en bonne santé et les projections basées sur les niveaux de captures actuels (99 899 t) suggèrent que le niveau actuel peut conduire à un accroissement du stock en 2013 et les années suivantes. »

161. Le GTTT **A FÉLICITÉ** les auteurs pour leur travail et **NOTE** que les résultats de l'ASPM produisent une estimation de l'état du stock globalement similaire à celle produite par SS3 et l'ASAP, bien que la structure du modèle utilise des hypothèses différentes et utilise des intrants différents (principalement les prises-par-âges, externes au modèle).

162. Le GTTT **DEMANDE** que la structure du modèle et le tableau de sensibilité de l'ASPM soient conçus de façon similaire à ceux arrêtés pour SS3, pour permettre une meilleure comparaison entre les résultats des deux modèles.

163. Le GTTT **NOTE** que, comme avec l'ASAP, le modèle est structuré de manière à permettre une variabilité dans les prises-par-âges et donc dans les captures annuelles. Il a également été noté que, comme avec l'ASAP, cette caractéristique peut entraîner des déviations par rapport aux captures déclarées et donc influencer les estimations de la PME.

164. Le GTTT **NOTE** la sensibilité des résultats du modèle à la grille d'hypothèses requise, mais indique que les résultats restent globalement similaires à ceux des autres modèles en terme d'état actuel du stock, bien que les modes historiques de F et SB soient quelque peu variables.

165. Le GTTT **NOTE** les principaux résultats d'évaluation du modèle ASPM, présentés ci-dessous (Tableau 8 et Figure 10).

Tableau 8. Patudo : principaux indicateurs de gestion issus de l'évaluation ASPM, pour l'ensemble de l'océan Indien

Indicateurs de gestion	Ensemble de l'océan Indien
Estimation des prises 2012	115 793 t
Prises moyennes de 2008 à 2012	107 603 t
PME (IC 80%)	120 500
Période de données utilisée dans l'évaluation	(90 700–150 300)
F_{2012}/F_{PME} (IC 80%)	1952–2012
B_{2012}/B_{PME}	0,42 (0,27–0,56)
SB_{2012}/SB_{PME} (IC 80%)	n.d.
B_{2012}/B_{1952}	1,10 (0,88–1,32)
SB_{2012}/SB_{1952} (IC 80%)	0,38 (n.d.)
$B_{2012}/B_{2012, F=0}$	n.d.
$SB_{2012}/SB_{2012, F=0}$ (IC 80%)	n.d.

L'IC à 80% de l'ASPM a été dérivé d'une unique passe de modèle et des estimations bootstraps de l'incertitude.

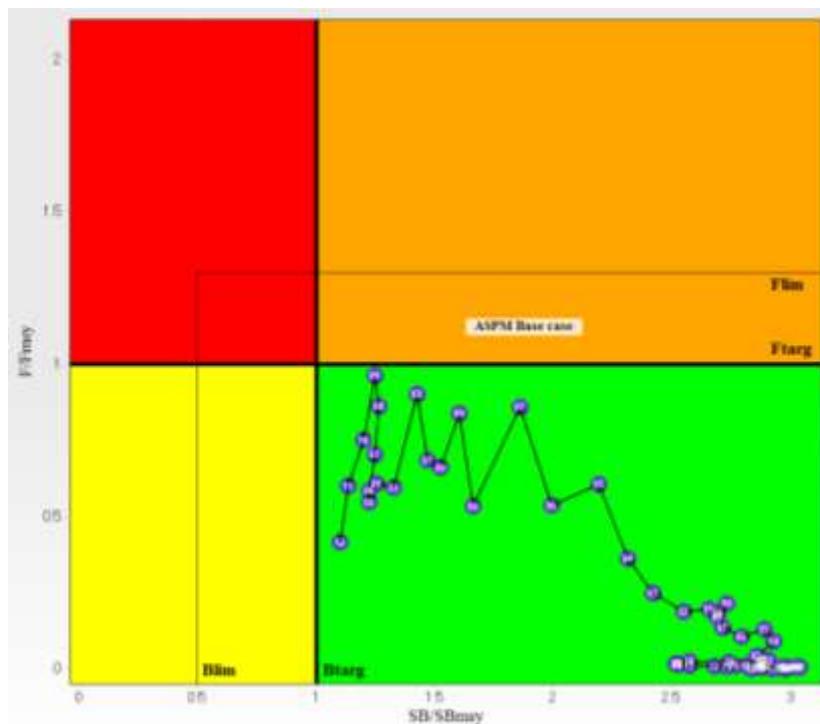


Figure 10. Patudo : graphe de Kobe de l'évaluation ASPM du stock de patudo de l'océan Indien (résultat du scénario retenu pour l'analyse en 2012 pour l'analyse 2013). Les cercles représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios SB/S_{BPM} et F/F_{PME} de chaque année pour la période 1950-2012.

166. Le GTTT **INDIQUE** que les projections pour cette méthode d'évaluation ont été réalisées sur une période de 10 ans, ce qui pourrait ne pas être approprié du fait des fortes incertitudes affectant les résultats du modèle d'évaluation des stocks et la probabilité de l'accroissement des captures et de l'effort dans la zone de la côte somalienne dans un futur proche.

167. Le GTTT **INDIQUE** que la mise à jour de l'évaluation du stock réalisée en 2013 est similaire aux résultats obtenus en 2011 (et 2006), ce qui renforce la perception globale de l'état du stock.

Paramètres pour les futures analyses : normalisation des PUE et évaluation du stock de patudo

168. Le GTTT **CONVIENT** que, pour obtenir des PUE normalisées comparables, les analyses devraient être conduites avec des paramètres et des résolutions similaires lors de la prochaine évaluation des stocks. Le Tableau 9 présente un jeu de paramètres qui devraient servir de lignes directrices pour la normalisation des PUE, qui elles-mêmes serviront d'indice d'abondance dans les évaluations des stocks.

Tableau 9. Patudo : proposition de paramètres pour la normalisation des séries de PUE à l'avenir.

Paramètres de normalisation des PUE	Valeurs pour la normalisation des PUE à l'avenir
Zone	1 région
Résolution des CE	Données opérationnelles
Facteurs du GLM	Année, zone, SST (le cas échéant), engins (pas d'effet navires)
Modèle	Lognormal

169. Le GTTT **NOTE** que les paramètres de modèle du Tableau 10 peuvent être considérés comme appropriés pour les analyses préliminaires des scénarios de base des futures évaluations des stocks, avec les passes de sensibilité adéquates.

Tableau 10. Patudo : paramètres à utiliser pour les analyses préliminaires des scénarios de base des futures évaluations des stocks

Paramètres biologiques	Valeurs pour les évaluations
Sex ratio	1:1
âge (longévité)	15 ans
Mortalité naturelle	Âge-spécifique, M trimestrielle. 2 options alternatives pour M.
Formule de croissance	Croissance de VB log K à 2 stances (Eveson <i>et al.</i> 2012 IOTC-2012-WPTT14-23)
Relation longueur-poids	$W=aL^b$ avec $a=3,661.10^{-5}$ et $b=2,901$ pour les deux sexes
Maturité	Longueur-spécifique (50% matures à 110 cm)
Fécondité	Proportionnelle à la biomasse du stock reproducteur
Stock-recrutement	B&H, $h=0,8$ (plus sensibilité, par exemple 0,7 et 0,9), $\sigma_R=0,6$
Autres paramètres	
Pêcheries	12 (palangre (5); canneurs; senne bancs libres (2); senne objets flottants (2); autres (2))
Indices d'abondance	Palangre japonaise, ensemble de l'océan Indien (alternative avec 1% par an d'accroissement de capturabilité)
Sélectivité	Basée sur l'âge, pêche-spécifique

7.5. Sélection des indicateurs d'état des stocks

170. Le GTTT **CONVIENT** que l'avis de gestion pour le patudo sera basé sur la gamme de résultats des modèles SS3. Les résultats de SS3 furent préférés à ceux des autres modèles (ASPM et ASAP) parce qu'ils correspondent à une gamme plus complète d'options de modèles et que les diagnostics appliqués indiquent que ces modèles s'ajustent raisonnablement aux principaux jeux de données. La gamme d'options plausibles de SS3 est considérée comme représentant convenablement l'incertitude de l'évaluation. En intégrant tous les résultats, les modèles d'évaluation utilisés en 2013 ne produisent pas de résultats significativement différents de ceux des précédentes évaluations (2010 et 2011) ou des différents modèles appliqués individuellement. Néanmoins, les estimations globales de l'état du stock diffèrent quelque peu du fait des révisions des séries historiques de captures, des nouvelles informations et des indices de PUE mis à jour.

171. Le GTTT **NOTE** que toutes les passes réalisées en 2013 (sauf les deux extrêmes) indiquent que le stock est supérieur au niveau de biomasse qui produirait la PME à long terme ($SB_{2012}/SB_{PME}>1$) et que toutes les passes indiquent que la mortalité par pêche est inférieure au niveau de référence basé sur la biomasse ($F_{2012}/F_{PME}<1$).

Ces résultats sont illustrés par la Figure 11, qui montre les trajectoires temporelles de F/F_{PME} et SB/SB_{PME} pour l'ensemble des résultats des modèles appliqués pour caractériser l'incertitude de l'état des stocks.

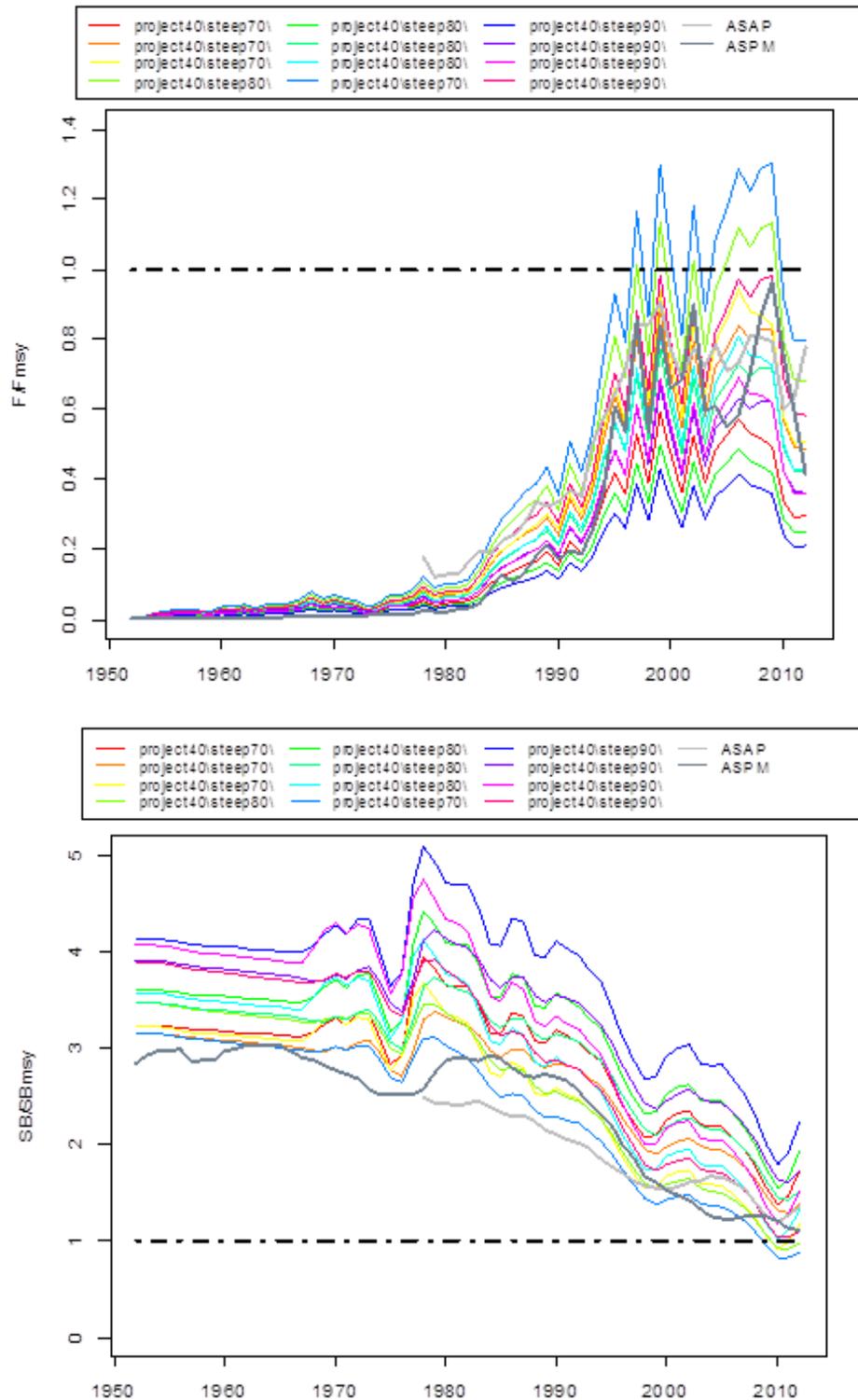


Figure 11. Patudo : trajectoires temporelles de F/F_{PME} (en haut) et SB/SB_{PME} (en bas), indiquant l'incertitude des résultats d'évaluation des stocks des modèles utilisés en 2013 (SS3). Les résultats des scénarios de base d'ASAP et d'ASPM sont indiqués à titre de comparaison

7.6. *Élaboration d'un avis de technique sur le patudo*

172. Le GTPP **ADOPTE** l'avis de gestion élaboré pour le patudo, comme présenté dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource de patudo (*Thunnus obesus*) –[Annexe VII](#).
173. Le GTTT **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour la proposition de résumé sur l'état du stock de patudo avec les dernières données de captures disponibles pour 2012 et de la présenter au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de Résumés exécutifs.

8. LISTAO – EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DES STOCKS

8.1. Revue des statistiques disponibles sur le listao

174. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-15 Rev_1 qui résume l'état d'une gamme de données et de statistiques reçues par le Secrétariat de la CTOI sur le listao, conformément à la *Résolution 10/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2011. Le document fournit également une série d'indicateurs halieutiques, y compris les tendances des prises-et-effort, pour les pêcheries capturant des listaos dans la zone de compétence de la CTOI. Le document couvre les données sur les prises nominales, les prises-et-effort, les fréquences de tailles et autres données, en particulier de marquage-recapture. Un résumé des principales informations intéressant le GTTT est fourni en [Annexe V](#).

175. Le GTTT s'est déclaré **PRÉOCCUPÉ** par la baisse substantielle des captures totales, des taux de captures et des captures moyennes déclarés par les pêcheries de senne, de canneurs et de fileyeurs dans l'ouest de l'océan Indien, ainsi que par la forte baisse de la contribution des listaos en bancs libres aux captures totales de listao déclarées par les senneurs de l'Union européenne. Bien qu'une partie de cette baisse puisse s'expliquer par les activités de piraterie, la nature de la baisse appelle à des investigations plus poussées et il fut souligné qu'il était nécessaire de surveiller étroitement les pêcheries concernées.

8.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement

176. Aucune discussion n'a eu lieu sur ce sujet en 2013, même si ces questions ont été abordées dans le cadre plus large de l'examen des informations (point 6 de l'ordre du jour).

8.3. Données pour les évaluations des stocks

Maldives – Prises par unité d'effort (PUE)

177. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-32 qui présente la normalisation des taux de captures des listaos par les canneurs maldiviens (2004-2011) et la reconstruction des PUE historiques depuis 1985, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Une description qualitative et une normalisation basée sur un GLM des taux de captures du listao (Katsuwonus pelamis, SKJ) par les canneurs maldiviens est présentée pour la période 2004-2011. Les données brutes consistent en environ 124 000 enregistrements de captures (en nombre) et d'effort (jours de pêche), par mois, atolls et navires. Les caractéristiques des navires ont été ajoutées au jeu de données de PUE sur la base des informations du registre des navires. Un sous-ensemble de 56 698 enregistrements a été extrait du jeu de données, identifiés comme correspondant à des activités ciblant le listao. Le document discute également de divers problèmes de qualité affectant le jeu de données de PUE, notamment les enregistrements indiquant zéro capture de listao dans une pêcherie ciblée de canneurs, et qui ont en fin de compte été écartés de l'analyse finale. Des données de DCP ont également été incorporées dans l'analyse en utilisant le nombre de DCP actifs associés à l'atoll le plus proche du site où sont recueillies les données de débarquement. Dans ce but, la distribution des DCP a été divisée en trois zones correspondant aux atolls du nord, aux atolls intermédiaires et aux atolls du sud. » Voir le document pour le résumé complet.

178. Le GTTT **SOULIGNE** l'importance d'avoir une série de PUE normalisées pour les canneurs des Maldives pour l'évaluation du stock de listao, dans la mesure où cette pêcherie a la plus longue série temporelle de données de prises et effort pour le listao dans l'océan Indien. D'un autre côté, le niveau auquel les PUE des canneurs maldiviens représentent l'abondance du stock reste incertain.

179. **NOTANT** que la série normalisée des PUE maldiviennes (2004-2011) présente une baisse par rapport au pic de 2006, le GTTT **CONVIENT** que des travaux supplémentaires sont nécessaires pour améliorer la normalisation de cette série avant la prochaine évaluation du stock.

180. Le GTTT **NOTE** que les données actuellement disponibles pour la normalisation de la PUE comprennent : des données des livres de pêche améliorées, de nouvelles données des livres de pêche des canneurs et des données sur les DCP ancrés (DCPa) susceptibles d'être informatives sur les conditions « hyperstables » qui pourraient être causées par la pêche sur DCPa.

181. Le GTTT **SE FÉLICITE** du travail accompli durant la période intersessionnelle sur la normalisation des PUE des canneurs maldiviens.

182. Le GTTT **NOTE** les points suivants :

- L'effet navire pourrait être examiné pour déterminer si l'effet « sorties d'un jour » correspond principalement à certains navires qui pourraient être exclus du jeu de données.
- Le prix du carburant pourrait affecter les taux de captures s'il empêche les navires d'atteindre des zones de pêche de forte densité en listao.

183. Le GTTT **NOTE** que l'effort de pêche ciblant le listao devrait être déterminé spécifiquement afin d'obtenir des informations sur la proportion de jours pendant lesquels les navires utilisent la ligne à main ou la canne durant une sortie donnée.

184. Le GTTT **NOTE** que les autres facteurs qui pourraient influencer les PUE sont la disponibilité des appâts (qui peut influencer les taux de capture) et l'évolution de la distance que les navires doivent parcourir pour capturer les listaos.

185. Le GTTT **DÉCIDE** que les indices suivants (Figure 12), avec leurs mises à jour pour 2013, devraient être utilisés lors de l'évaluation du listao prévue pour 2014.

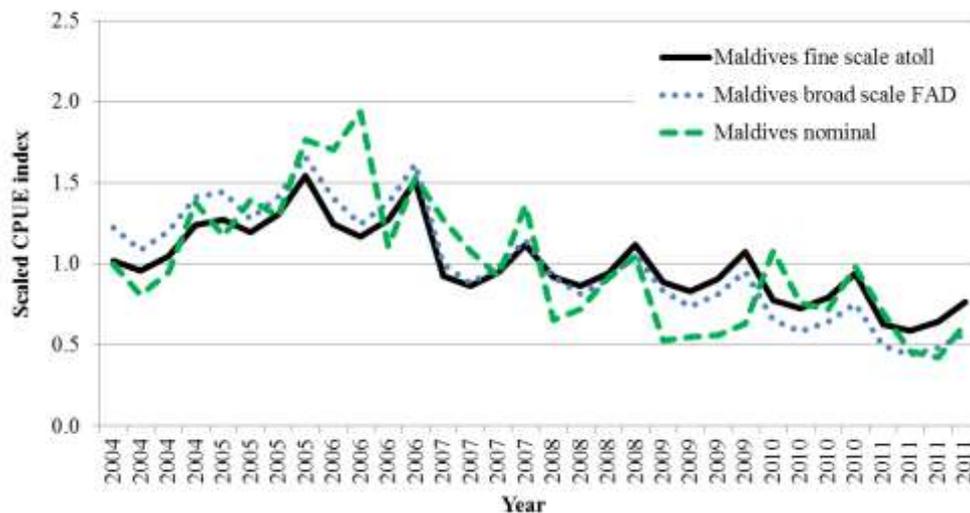


Figure 12. Série de PUE trimestrielles des canneurs maldiviens pour le listao (2004-2011), utilisant les données à petite échelle des atolls, les données à grande échelle des DCP, et série de PUE nominales, pour comparaison.

186. Le GTTT **DEMANDE** d'étudier de façon plus approfondie les données existantes afin de produire une série de PUE normalisées améliorée pour la pêcherie de listaos associés aux DCPa dans l'océan Indien, et que les informations sur ces questions soient présentées à la prochaine réunion du GTTT.

Évaluation de la stratégie de gestion du listao

187. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-26 qui présente l'avancement et les caractéristiques d'une évaluation de la stratégie de gestion du listao dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Une des conditions de la certification MSC de la pêcherie de listao des canneurs des Maldives est que les points de référence-limites et cibles pour le stock soient appropriés et qu'il existe une règle d'exploitation bien définie et efficace en place. L'association des producteurs et exportateurs de produits de la mer des Maldives (« Maldives Seafood Producers and Exporters Association », MSPEA) en tant que client de la certification MSC, a accepté de mettre en œuvre le Plan d'action du client MSC (PAC) au titre duquel ces objectifs doivent être atteints pour le listao de l'océan Indien durant le premier cycle de cinq ans du certificat. La reconnaissance formelle des points de référence et des règles d'exploitation est désormais obligatoire dans le cadre de la CTOI suite à l'adoption de la résolution sur la mise en œuvre de l'approche de précaution pour la gestion des espèces de thons dans l'océan Indien. Afin d'atteindre l'objectif global d'établir des points de référence et des règles d'exploitation pour les principales espèces de thons de l'océan Indien, le Groupe de travail sur les méthodes a élaboré un programme de travail pour les évaluations de la stratégie de gestion (ESG). » Voir le document pour le résumé complet.

188. Le GTTT **NOTE** que le Programme de travail ESG se concentre dans une première phase sur le germon, le stock le plus exploité de la zone de compétence de la CTOI. Les Maldives, dans le cadre de leur engagement à mettre en place le plan d'action du client (PAC) du MSC, ont pris l'initiative de réaliser une ESG sur le listao conjointement à l'évaluation menée par la CTOI sur le germon.

189. Le GTTT **INDIQUE** que des ateliers de consultation sont prévus pour partager les informations sur les progrès et informer les scientifiques et la profession sur l'ESG du listao. L'avancement de ces travaux sera présenté lors des réunions concernées et communiqué au Secrétariat de la CTOI et au GTTT par voie électronique. Ce processus bénéficiera de la participation active du GTTT, du GTM et du Comité scientifique.
190. Le GTTT **FÉLICITE** les Maldives pour leur initiative en appui à l'ESG pour les pêcheries de listao. Le travail est considéré comme étant réalisé de manière transparente et correspond bien au plan de travail ESG que le Comité scientifique et la Commission des thons de l'océan Indien ont approuvé. Le travail d'ESG débuté par les Maldives devra être réalisé en étroite collaboration avec le GTTT et le GTM et ses résultats présentés lors de la prochaine réunion annuelle du GTTT.
191. Le GTTT **RAPPELE** la Résolution 12/01 *Sur l'application du principe de précaution*, qui mentionne la nécessité d'élaborer une ESG pour améliorer les avis que le Comité scientifique fournit à la Commission.
192. Le GTTT **NOTE** que les points de référence-limites (PRL) définissent des bornes qui sont destinées à maintenir l'exploitation à l'intérieur de limites biologiques de sécurité au sein desquelles les stocks peuvent produire un rendement maximal durable (PME). Les points de référence de précaution devraient être stock-spécifiques pour tenir compte de la capacité de reproduction, de la résilience de chaque stock et des caractéristiques des pêcheries exploitant chaque stock, ainsi que d'autres sources de mortalité et des principales sources d'incertitude.
193. Le GTTT **CONVIENT** que toute stratégie de gestion de la pêche élaborée dans le cadre du processus d'ESG devrait s'assurer que le risque de dépassement des points de référence limites (PRL) soit très faible. Si un stock tombe en dessous d'un PRL ou risque de tomber en dessous d'un tel point de référence, des mesures de conservation et de gestion devraient être rapidement mises en place pour faciliter la reconstitution des stocks.
194. Le GTTT **CONVIENT** que le risque admissible de violer un PRL peut être appliqué espèce par espèce.
195. Le GTTT **CONVIENT** que, dans le cadre du processus d'ESG, devrait être entrepris l'examen de la qualité et de la robustesse des points de référence provisoires décrit dans la Recommandation 12/14, ou toute révision ultérieure.
196. Le GTTT **NOTE** que les points de référence-cibles (PRC) indiquent l'état du système souhaité et sont ce qu'une règle d'exploitation (HCR) devrait chercher à atteindre avec une probabilité élevée. En effet, un stock qui est en-deçà de l'objectif devrait être exploité à un taux inférieur à celui d'un stock au-delà de la cible.
197. Le GTTT **INDIQUE** que les points de référence proposés devraient être considérés comme des objectifs de performance intermédiaires, qui fixent des normes minimales en matière de risque, afin de lancer le processus d'ESG. On s'attend à ce que l'élaboration des règles d'exploitation soit un processus itératif. Les retours lors des consultations avec les parties prenantes pourront conduire à des objectifs-cibles plus appropriés, avec de meilleurs compromis entre mesures de gestion contradictoires (par exemple des taux de captures économiquement viables peuvent exiger des niveaux de biomasse qui sont sensiblement plus élevés que les points de référence-cibles et limites proposés).
198. Le GTTT **INDIQUE** que lors d'une récente réunion d'information tenue à l'ONU, la FAO a indiqué que son projet financé par le FEM sur les thons dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale (ZADJN), dont la CTOI est un partenaire, devrait bientôt démarrer. Dans ce projet, il est prévu des fonds destinés à aider à accélérer le processus d'ESG au sein des ORGP, dont la CTOI. Les participants ont salué cette nouvelle et ont exprimé l'avis que ces fonds pourraient aider à soutenir le dialogue science-politique sur l'évaluation des points de référence-limites et cibles et à élaborer des règles d'exploitation répondant aux besoins de la Commission tout en tenant compte des orientations fournies dans la Résolution 13/10 *Sur des points de référence-cibles et -limites provisoires et sur un cadre de décision*.

Paramètres pour les futures analyses : normalisation des PUE et évaluation du stock de listao

199. Le GTTT **RAPPELLE** qu'il a précédemment indiqué que, pour obtenir des PUE normalisées comparables, les analyses devraient être conduites avec des paramètres et des résolutions similaires en 2014. Le Tableau 11 présente un jeu de paramètres, discutés durant les précédentes réunions du GTTT, qui devraient servir de lignes directrices pour la normalisation des PUE en 2014, qui elles-mêmes serviront d'indice d'abondance dans les évaluations des stocks de listao prévues en 2014.

Tableau 11. Listao : jeu de paramètres pour la normalisation des séries de PUE en 2014.

Paramètres de normalisation des PUE	Valeurs pour la normalisation des PUE en 2014
Zone	À définir (peut-être océan Indien est et ouest) Explorer les zones principales
Résolution des CE	Données opérationnelles
Facteurs du GLM	Année, trimestre, zone, HBF, navire, environnementaux + interactions
Modèle	binomial négatif, zéro-inflationné ou delta-lognormal

200. Le GTTT **RAPPELLE** la nécessité de réaliser des normalisations des PUE du listao pour la prochaine évaluation du stock prévue en 2014 et **DEMANDE** que les scientifiques des CPC ayant des pêcheries de canneurs et de senneurs capturant des listaos travaillent ensemble pour explorer leurs données en prévision de la prochaine réunion du GTTT en 2014.

201. Le GTTT **RAPPELLE** que, en l'absence d'informations alternatives de meilleure qualité, les paramètres de modèle présentés dans le Tableau 12 doivent être considérés comme utilisables pour l'analyse préliminaire des scénarios de base dans le cadre des futures évaluations de stock du listao, avec les passes de sensibilité appropriées.

202. Le GTTT **NOTE** qu'il devrait être prioritaire d'analyser les données disponibles du RTTP-IO pour évaluer la validité des paramètres présentés dans le Tableau 12 (et dans les publications du Symposium sur le marquage) et d'améliorer des méthodes pour intégrer le marquage dans les modèles d'évaluation (comme indiqué à l'[Annexe X](#)).

Tableau 12. Listao : paramètres de modèles indicatifs à utiliser pour les passes des scénarios de base d'évaluation des stocks.

Paramètres biologiques	Valeurs pour les évaluations
Sex ratio	1:1
Âge (longévité)	8+ ans
Mortalité naturelle	M=0,8 (/an) constante pour tous les âges (ou estimée dans le modèle : 1,48 pour les âges 0-1, 1,13 pour les âges 1-2, 1,13 pour les âges 2-3 et 0,83 pour les âges 3-4 et plus)
Courbe de croissance	Croissance à deux stances VB log K (IOTC-2012-WPTT-23 Rev_1)
Relation taille-poids	$W=aL^b$ avec $a=5,32*10^{-6}$ et $b=3,34958$ pour les deux sexes
Maturité	Dépendante de la longueur (50% de maturité à 38 cm, 100% de maturité à 44 cm)
Fécondité	Proportionnelle à la biomasse du stock reproducteur
Stock-recrutement	B&H, h=0,8 (plus sensibilité, par exemple 0,7 et 0,9), $\sigma_R=0,6$
Autres paramètres	
Pêcheries	4 (canneurs des Maldives, senne sur bancs libres PSFS, senne sur bancs associés PSLs, autres)
Indices d'abondance	PSFS/PSLS combinés, canneurs des Maldives
Sélectivité	Dépendante de la pêche. Splines cubiques

8.4. Sélection des indicateurs d'état des stocks

203. Le GTTT **NOTE** que, puisqu'aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée en 2013, l'avis sur l'état du listao en 2013 serait basé sur les modèles de 2012 utilisant une méthode d'évaluation statistique intégrée (voir IOTC-2012-WPTT14-R) et les tendances actuelles de captures et d'effort présentées durant la présente réunion.

8.5. Élaboration d'un avis technique sur le listao

204. Le GTPP **ADOPTE** l'avis de gestion élaboré pour le listao présenté dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource de listao (*Katsuwonus pelamis*) –[Annexe VIII](#).

205. Le GTTT **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour la proposition de résumé sur l'état du stock de listao avec les dernières données de captures disponibles pour 2012 et de la présenter au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de Résumés exécutifs.

9. ALBACORE – EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DES STOCKS

9.1. Revue des statistiques disponibles sur l'albacore

206. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1 qui résume l'état d'une gamme de données et de statistiques reçues par le Secrétariat de la CTOI sur l'albacore, conformément à la *Résolution 10/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2012. Le document fournit également une série d'indicateurs halieutiques, y compris les tendances des prises et effort, pour les pêcheries capturant des albacores dans la zone de compétence de la CTOI. Le document couvre les données sur les prises nominales, les prises et effort, les fréquences de tailles et d'autres données, notamment de marquage-recapture. Un résumé des principales informations intéressant le GTTT est fourni en [Annexe V](#).
207. Le GTTT **NOTE** que, selon les informations de la base de données de la CTOI, certaines flottes palangrières, en particulier celle de Taïwan, province de Chine, ont recommencé à pêcher dans le centre de la zone ouest-tropicale de l'océan Indien depuis janvier 2012. Cependant, les palangriers japonais n'ont plus pêché dans cette zone depuis juillet 2009.
208. **NOTANT** que la diminution de l'effort total et de la zone couverte pourrait réduire la capacité du GTTT à produire des estimations précises pour certaines flottes et/ou années, le GTTT **INDIQUE** qu'il faudrait suivre avec attention ce mouvement de retour des flottes dans la zone évacuée suite au développement de la piraterie et d'en informer le CS et le GTTT lors de leurs prochaines réunions.

9.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement concernant l'albacore

Dynamique de la population d'albacore du Kenya

209. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-34 qui présente un aperçu de la saisonnalité, de la morphométrie et de l'éthologie alimentaire des albacores (*Thunnus albacares*) capturés par les pêcheurs sportifs dans les eaux du Kenya, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « *L'albacore (Thunnus albacares) figure parmi les principales espèces-cibles capturées par les pêcheurs sportifs dans les eaux kenyanes. L'étude sur les habitudes alimentaires du thon [sic] a été menée entre novembre 2012 et janvier 2013, ce qui correspond à la haute saison pour l'albacore dans les eaux kenyanes. Pour les données de saisonnalité, on a utilisé un jeu de données de 19 années de prises quotidiennes (de 1987 à 2011). L'albacore était le plus abondant dans les eaux côtières pendant les mois d'octobre et novembre. On a observé deux classes de tailles distinctes capturées au cours de cette étude. Les plus petits ont un poids moyen de 7,2±1,0 kg et une longueur à la fourche moyenne de 73,4±5,6 cm. Les plus grands ont un poids moyen de 26,1±4,4 kg et une longueur à la fourche moyenne de 110,8±7,0 cm. Les principales proies dans les estomacs des poissons étaient des crabes (Scylla smithii), des Sepia spp., des anchois (Stolephorus commersonii) et des thonines (Euthynnus affinis).* » Voir le document pour le résumé complet.
210. Le GTTT **RELÈVE** que l'analyse des contenus stomacaux, qui a identifié des différences dans les régimes alimentaires des albacores juvéniles et adultes et notamment la quantité de seiches dans les estomacs des albacores juvéniles, était inhabituelle. Ces différences pourraient être dues à la répartition des juvéniles et des adultes, ces derniers étant plus hauturiers que les juvéniles qui fréquentent des habitats plus côtiers.

Pêcheries artisanales d'albacore indiennes

211. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-34 qui présente un aperçu de la pêche artisanale traditionnelle d'albacore (*Thunnus albacares*) d'Andhra Pradesh, le long de la côte orientale de l'Inde, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « *Les albacores sont l'une des principales composantes des captures de thons océaniques le long de la côte indienne. Ils sont pêchés à la fois le long de la partie continentale et dans les systèmes insulaires, les captures annuelles totales variant de 10 307 t à 19 163 t au cours de la période 2010-2012. La pêche commerciale est principalement pratiquée par de petites embarcations en bois mécanisées et des embarcations traditionnelles non mécanisées. Les embarcations mécanisées utilisent la canne, la palangre et le filet maillant tandis que les non mécanisées utilisent les lignes à main et la traîne. Les pêcheurs hautement expérimentés de l'état d'Andhra Pradesh établis le long de la côte est de l'Inde utilisent des catamarans traditionnels équipés de voiles pour capturer les albacores dans les eaux profondes au moyen de lignes à main ou de lignes de traîne. Environ 1500 de ces embarcations sont utilisées le long de la côte, avec une moyenne annuelle de*

débarquements de 4 300 t au cours de la période 2010-2012. Les sorties de pêche ne durent qu'un jour car les embarcations n'ont pas d'installations de stockage. » Voir le document pour le résumé complet.

Zones de frai de l'albacore

212. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-36 qui présente les zones potentielles de frai de l'albacore dans l'ouest de l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les ratios des isotopes stables du carbone et de l'oxygène ($\delta^{13}C$ et $\delta^{18}O$) ont été mesurés dans les otolithes de jeunes albacores (*Thunnus albacares*) de l'année, collectés dans différentes zones de reproduction dans l'ouest de l'océan Indien. Les échantillons ont été obtenus de février 2009 à mai 2010 dans trois régions qui couvrent différentes caractéristiques physiques et d'habitat : les eaux somaliennes dans le nord-ouest de l'océan Indien (0-10°N), les eaux autour des Seychelles (0-10°S) et le nord du Canal du Mozambique (13-16°S). La Somalie et la région des Seychelles ne présentent pas de différence significative dans la signature isotopique des otolithes et, donc, les poissons capturés dans ces régions ont été regroupés et comparés avec ceux capturés dans le Canal du Mozambique. Des différences significatives existent dans les valeurs $\delta^{18}O$ entre les deux zones de frai, avec des valeurs plus faibles dans les poissons prélevés dans le Canal du Mozambique par rapport à ceux recueillis dans les régions des Seychelles et de la Somalie. Le succès de classification contrevalidé, sur la base d'une analyse discriminante quadratique, était relativement élevé, avec 70 % des poissons correctement classés dans leurs zones de reproduction respectives. » Voir le document pour le résumé complet.

213. **NOTANT** que le travail a été basé sur un petit nombre d'échantillons, le GTTT **CONVIENT** que les résultats sont en ligne avec ce qui était attendu d'après les conditions océanographiques de l'océan Indien et, par conséquent, que les résultats de l'analyse des isotopes stables des otolithes peuvent fournir quelques indications préliminaires sur la structure du stock d'albacore et sur la connectivité entre les sous-populations potentielles dans l'océan Indien occidental.

214. Le GTTT **INDIQUE** que les résultats sont, dans une certaine mesure, différents de ceux du Programme régional de marquage de thons de la CTOI, où un taux de mélange élevé et rapide a été mis en évidence dans l'océan Indien occidental, et une étude plus complète sur la microchimie des otolithes est donc nécessaire pour déterminer les différentes zones de frai potentielles de l'océan Indien.

215. **NOTANT** que d'autres projets cherchent également à comprendre la connectivité et la structure des stocks des trois espèces de thons tropicaux en utilisant la microchimie des otolithes et des méthodes génétiques (voir le document IOTC-2013-WPTT15-13), le GTTT **ENCOURAGE** les équipes de recherche impliquées à travailler en collaboration pour établir des priorités et réduire le risque de duplication de l'effort.

9.3. Données pour les évaluations des stocks

Japon –prises par unité d'effort (PUE)

216. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-37 qui présente les PUE normalisées au moyen d'un GLM des albacores capturés par les pêcheries palangrières japonaises dans l'océan Indien jusqu'en 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les PUE palangrières japonaises de l'albacore furent normalisées en utilisant un GLM avec une structure d'erreur lognormale. Le nombre d'hameçons entre flotteurs (NHF) et le matériau de la ligne et des avançons furent utilisés dans le modèle comme effet d'engin. Globalement, les indices de PUE montrent une tendance à la baisse, mais restent relativement constants ces 5 dernières années. La tendance des PUE pour l'ensemble de l'océan Indien était similaire à celle de la principale zone de pêche. Les tendances des PUE avec et sans la zone 2 (au large de la Somalie) étaient similaires. Les tendances des PUE étaient relativement similaires d'une zone à l'autre. L'utilisation d'un facteur $LT5LN5$ (carrés de 5°) dans le modèle montra un effet relativement important sur les tendances des PUE dans les zones 3 et 4, zones dans lesquelles la tendance à la baisse autour de 1990 était plus marquée dans le modèle sans $LT5LN5$. »

217. Le GTTT **NOTE** que les évolutions des engins semblent avoir eu pour effet d'augmenter le ratio d'albacore dans les prises des palangriers japonais par rapport au patudo.

218. Le GTTT **NOTE** la diminution de l'effort de la flotte japonaise depuis 2009. Par exemple, la majorité des captures d'albacore par les palangriers japonais (64% du total de leurs prises pour 2011, 80% pour 2012) fut réalisée dans deux carrés de 5° de la Région 3 (sud-ouest de Madagascar) et de la Région 4. Cependant, l'effort revient lentement vers la Région 2. On a observé une baisse importante des captures totales d'albacore par les palangriers japonais dans d'autres zones. En conséquence, des préoccupations ont été exprimées au sujet de la représentativité de l'indice d'abondance des PUE japonaises pour l'albacore ces dernières années

(Figure 13). Néanmoins, il a été noté que les PUE normalisées avec et sans la Région 2, qui est l'une des principales zones de pêche, donnent des tendances similaires.

219. Le GTTT **CONVIENT** qu'il faudra déterminer si les zones sont représentatives et comment elles sont pondérées dans l'analyse, parce que la taille des zones ne correspond pas toujours à la taille de l'échantillon. C'est particulièrement problématique lorsque les échantillons dans une zone donnée continuent à diminuer. Dans les années à venir, il faudra étudier des hypothèses alternatives. Les premières à examiner seront de savoir si les pêcheries et les stocks sont des processus spatialement et temporellement dynamiques et comment cela peut être pris en compte dans les procédures de normalisation.



Figure 13. Albacore : comparaison des deux séries japonaises de PUE palangrières normalisées (avec et sans la Région 2). Les séries ont été mises à l'échelle de leur moyenne respective pour 1963-2012.

Taïwan, province de Chine –prises par unité d'effort (PUE)

220. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-38 qui présente la normalisation au moyen d'un GLM des PUE des albacores capturés par les pêcheries palangrières taïwanaises dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les PUE d'albacore trimestrielles et annuelles des palangriers taïwanais dans la zone tropicale et dans tout l'océan Indien furent normalisées jusqu'en 2012 au moyen d'un GLM. La tendance des PUE normalisées pour l'océan Indien entier était semblable à celle de l'océan Indien tropical. La série de PUE normalisées montre une tendance relativement stable avant 2003. Après cela, la PUE a diminué de façon continue jusqu'au niveau historiquement bas de 2009, puis a commencé à augmenter au cours des dernières années. On ne dispose pas de nouvelles informations pour la Région 1 dans la mesure où on n'y a observé que peu d'activités de pêche en 2011 et 2012. »

221. Le GTTT **NOTE** que la série de PUE est relativement stable pour l'ensemble de la série (Figure 14) et la principale raison en est peut-être que la principale espèce ciblée par les opérations de pêche dans la zone 1 en 2011 serait le patudo, l'albacore étant alors une capture accessoire. Une autre raison possible de cette différence pourrait être la stratification spatiale de l'effort entre les deux flottes.
222. Le GTTT **NOTE** que les séries de PUE nominales et normalisées sont similaires et montrent une tendance stable jusqu'en 2004 suivie d'une récente augmentation, après un déclin rapide de 2005 à 2009 pour l'ensemble de l'océan Indien.
223. **NOTANT** que les données provenant des navires taïwanais battant pavillon de l'Inde n'ont pas été utilisées dans l'analyse, le GTTT **DEMANDE** que les scientifiques taïwanais de l'OFDC travaillent avec le Secrétariat de la CTOI afin d'obtenir une meilleure estimation des données de captures du Golfe du Bengale.
224. Le GTTT **NOTE** que le ciblage, dans ce document, a été traité en utilisant la composition des captures des espèces-cibles comme proxy pour le ciblage, par opposition à l'utilisation des hameçons par panier pour la série japonaise de PUE palangrières. Il a été suggéré que l'effet de ces deux proxy différents devrait être étudié.

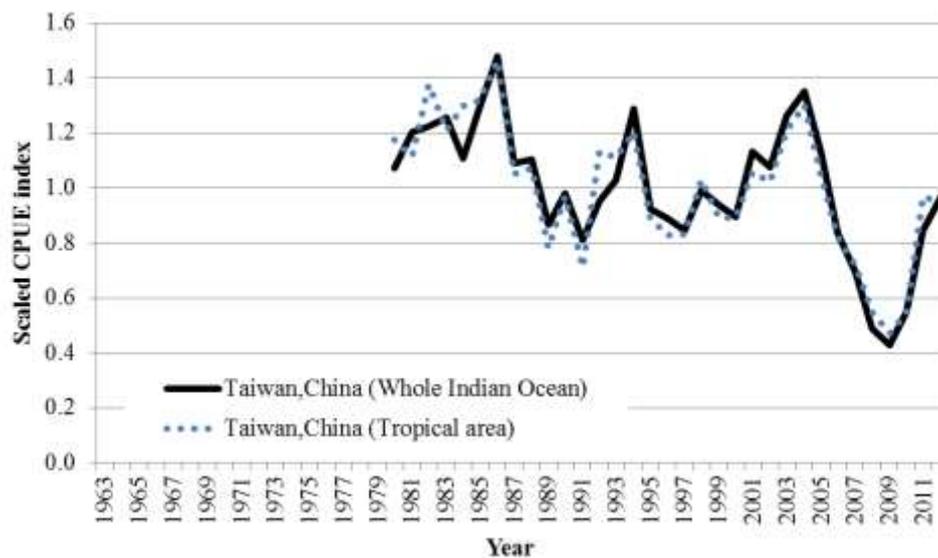


Figure 14. Albacore : comparaison des deux séries taiwanaises de PUE palangrières normalisées. Les séries ont été mises à l'échelle de leur moyenne respective pour 1963-2012.

Résumé des discussions sur les PUE

225. Le GTTT **NOTE** que la tendance des PUE normalisées estimées pour les palangriers taiwanais (Figure 14) est en contraste avec la tendance constamment négative affichée par la série japonaise (Figure 13). Le GTTT s'est interrogé sur la différence entre les séries de PUE normalisées de Taïwan, province de Chine et du Japon/de la République de Corée car la tendance devrait avoir diminué lorsque les captures ont augmenté de manière significative au début de la pêcherie de senne. Le GTTT **DÉCIDE** que les scientifiques des flottes concernées détermineront les raisons possibles de ce phénomène en se réunissant durant l'intersession.
226. Le GTTT **NOTE** que l'utilisation du nombre d'hameçons entre flotteurs comme proxy du ciblage devrait être étudiée plus avant. À l'heure actuelle, la plupart des documents décomposent le HBF en catégories fixes et discrètes, mais ne testent pas la sensibilité des résultats à des changements de ces catégories (par exemple, 2-3, 4-5, 6-8 vs 2-4, 5-6, 7-8). Une autre façon d'étudier cela serait de traiter HBF comme un terme non-linéaire continu, peut-être au moyen d'un GAM.
227. Le GTTT **NOTE** qu'en général les chercheurs feraient mieux de ne pas agréger leurs données de PUE et devraient plutôt suivre les PUE de chaque navire, ce qui permettrait la prise en compte des effets navires, de la corrélation temporelle et peut-être même des performances similaires des navires appartenant à la même entreprise.
228. Le GTTT **NOTE** que tous les modèles supposent actuellement qu'il n'y a eu aucun changement dans l'efficacité. La réalité est que l'efficacité a augmenté au fil du temps, et ignorer ce fait introduit un biais dans les résultats. Le niveau de variation de l'efficacité reste cependant incertain. Les chercheurs devraient incorporer dans les modèles des variables susceptibles d'expliquer ces changements de l'efficacité. Cela pourrait se faire à l'aide de variables au niveau des flottes (par exemple la proportion approximative de la flotte qui a adopté chaque type d'amélioration technologique) ou peut-être même au niveau des navires, si cette information est disponible. Une telle analyse préliminaire a été conduite pour le patudo et la flotte japonaise et, éventuellement, pourrait être répétée avec l'albacore pour Taïwan, province de Chine et le Japon. Le GTTT **DEMANDE** que les analyses futures utilisent le modèle d'effet de flotte pour étudier l'efficacité des flottes taiwanaises et japonaises en 2014.
229. Le GTTT **INDIQUE** que la principale source d'informations sur les tendances de l'abondance à des fins d'évaluation des stocks est l'indice d'abondance dérivé des séries de PUE des palangriers japonais et taiwanais. Des préoccupations furent soulevées sur la capacité de ces séries de PUE normalisées à représenter l'abondance des stocks d'albacore dans l'océan Indien. Ces indices ont montré au cours des cinq dernières années de fortes tendances à la baisse dans la zone occidentale tropicale, où la plupart des captures ont lieu. Par ailleurs, la diminution et la quasi-disparition des palangriers taiwanais et japonais dans la partie nord-ouest de l'océan Indien au cours des dernières années en raison de la piraterie, soulève des préoccupations quant à l'utilité et à la représentativité de ces indices pour l'évaluation des stocks ces dernières années. Il est relativement difficile de bien comprendre et quantifier les changements dans la pêcherie qui pourraient aider à l'interprétation des tendances observées dans l'indice d'abondance.

230. Le GTTT **NOTE** que, pour les pêcheries palangrières (pêcheries de LL dans les régions 1-5, Figure 15), les indices de PUE ont été obtenus en utilisant des modèles linéaires généralisés (GLM) appliqués à la flotte palangrière japonaise (régions LL 2-5) et aux palangriers taïwanais (région LL 1) pour être utilisés dans l'évaluation des stocks des prochaines années.

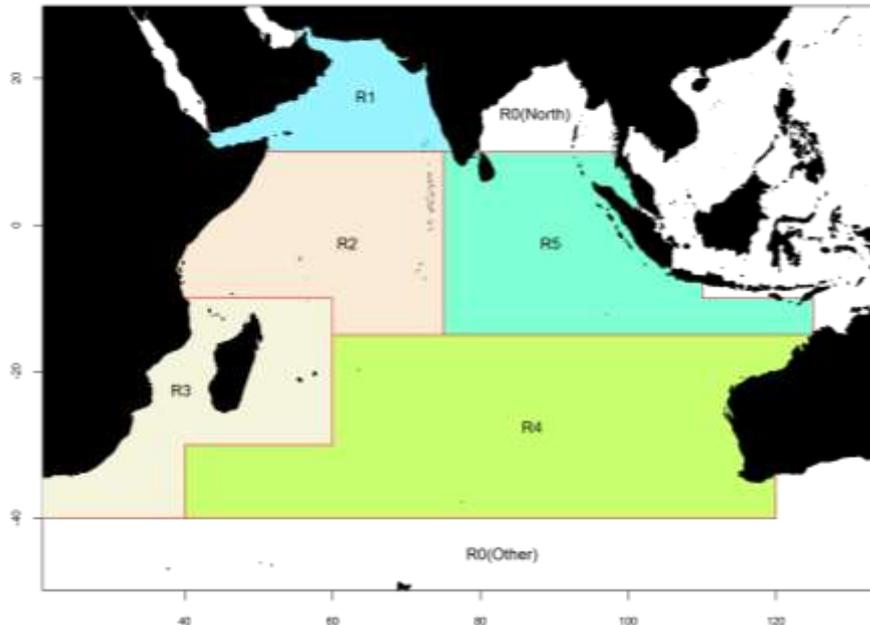


Figure 15. Stratification spatiale de l'océan Indien utilisée dans le modèle d'évaluation MFCL utilisé en 2012.

9.4. Évaluations des stocks

231. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-39 Rev_1 qui présente une évaluation du stock d'albacore dans l'océan Indien au moyen d'un modèle de production du stock incorporant des covariables (ASPIC), dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans cette étude, ASPIC (un modèle de production du stock incorporant des covariables) a été appliqué pour évaluer l'état du stock d'albacore dans l'océan Indien en utilisant les captures nominales par flottes et les PUE standardisées de JPN LL et TWN LL récemment mises à jour (1972-2012). L'objectif de cette étude n'est pas de fournir des avis de gestion sur cette espèce mais de comparer les résultats d'ASPIC avec ceux de MFCL et d'ASPM qui ont été obtenus en 2012. Les résultats (graphe de Kobe I; trajectoire du stock) suggèrent qu'ASPIC et ASPM montrent la même tendance. »

232. Le GTTT **NOTE** que l'une ou l'autre série devrait être utilisée, car elles donnent des signaux contradictoires. Il serait préférable d'exécuter les séries de PUE séparément.

233. Le GTTT **NOTE** que, pour pouvoir comparer avec les dernières évaluations des stocks, cette analyse doit être réalisée en utilisant des données (c'est-à-dire des séries de PUE) similaires à celles utilisées pour MULTIFAN-CL.

234. Le GTTT **NOTE** que l'ICCAT résout ces différences en utilisant un ou deux indices ou en utilisant un taux de captures uniforme pour toutes les flottes. Il faudra travailler plus avant pour évaluer ces différences. Il est important de définir comment cela est quantifié et propagé dans l'avis de gestion.

Paramètres pour les futures analyses : normalisation des PUE et évaluation du stock d'albacore

235. Le GTTT **CONVIENT** que, pour obtenir des évaluations comparables, les normalisations des PUE devraient être conduites avec des paramètres et des résolutions similaires. Le Tableau 13 présente un jeu de paramètres, discutés durant les précédentes réunions du GTTT, qui devraient servir de lignes directrices pour la normalisation des PUE en 2014, qui elles-mêmes serviront d'indice d'abondance dans les futures évaluations des stocks (dont celle prévue pour 2015).

Tableau 13. Albacore : proposition de paramètres pour la normalisation des séries de PUE en 2014.

Paramètres de normalisation de la PUE	Valeurs pour la normalisation de la PUE en 2014
Zone	À définir Explorer les zones principales
Résolution des CE	Données opérationnelles
Facteurs du GLM	Année, trimestre, zone, HBF, navire, environnementaux + interactions
Modèle	binomial négatif, zéro-inflationné ou delta-lognormal

236. Notant que les zones utilisées dans les différentes normalisations des PUE entreprises en 2012 étaient très différentes les unes des autres, le **GTTT CONVIENT** qu'il est nécessaire de définir les zones principales pour la normalisation de la PUE de l'albacore et **DEMANDE** que les scientifiques des CPC ayant des pêcheries de palangriers ou de senneurs ciblant l'albacore travaillent ensemble pour explorer leurs données et définir ces zones-clés, bien avant la prochaine réunion du GTTT en 2014.

9.5. Sélection des indicateurs d'état des stocks

237. Le **GTTT RAPPELLE** que toute une gamme de méthodes de modélisation quantitatives ont été appliquées à l'évaluation de l'albacore en 2012, allant du modèle de production non spatial structuré par âge (ASPM) aux modèles structurés spatialement et par âge MULTIFAN-CL et SS3. Les différentes évaluations ont été présentées au GTTT dans les documents IOTC-2012-WPTT14-38, 39 et 40 Rev_2.

238. Notant qu'aucune évaluation formelle du stock ne fut réalisée en 2013, le **GTTT DÉCIDE** que l'avis de gestion pour l'albacore devrait être basé sur l'évaluation de stock MFCL de 2012, basée sur l'analyse du scénario de base avec un recrutement à court terme et des pentes alternatives de la relation stock-recrutement de 0,7, 0,8 et 0,9, sur le scénario de base ASPM utilisant une pente de 0,9 et sur les tendances actuelles des captures et de l'effort présentées lors de la présente réunion. Une limitation importante du modèle ASPM est qu'il n'est pas structuré spatialement et ne permet donc pas l'intégration interne des données de marquage, même si elles le sont de façon extérieure en utilisant le tableau amélioré des prises par âges et les estimations de la mortalité naturelle basées sur les données de marquage.

9.6. Élaboration d'un avis technique sur l'albacore

239. Le **GTPP ADOPTE** l'avis de gestion élaboré pour l'albacore et fourni dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource d'albacore (*Thunnus albacares*) – [Annexe IX](#).

240. Le **GTTT DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour la proposition de résumé sur l'état du stock d'albacore avec les dernières données de captures disponibles pour 2012 et de la présenter au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de Résumés exécutifs.

10. ANALYSE DES FERMETURES SPATIO-TEMPORELLES (Y COMPRIS LA RESOLUTION 12/13)

241. Le **GTTT NOTE** la *Résolution 12/13 Pour la conservation et la gestion des stocks de thons tropicaux dans la zone de compétence de la CTOI* qui demande au Comité scientifique de fournir ce qui suit lors de sa session 2012 :

- a) une évaluation de la fermeture spatiale [voir Figure 16], en indiquant dans son avis si une modification est nécessaire et, le cas échéant, les bases scientifiques de cette proposition avec une évaluation de l'impact d'une telle fermeture sur les stocks de thons tropicaux, notamment d'albacore et de patudo ;
- b) une évaluation de la fermeture temporelle, en indiquant dans son avis si une modification est nécessaire et, le cas échéant, les bases scientifiques de cette proposition avec une évaluation de l'impact d'une telle fermeture sur les stocks de thons tropicaux, notamment d'albacore et de patudo ;
- c) une évaluation des impacts sur les stocks d'albacore et de patudo des captures des juvéniles et des reproducteurs d'albacore et de patudo dans toutes les pêcheries. Le Comité scientifique recommandera également des mesures de réduction de l'impact sur les juvéniles et les reproducteurs d'albacore et de patudo.

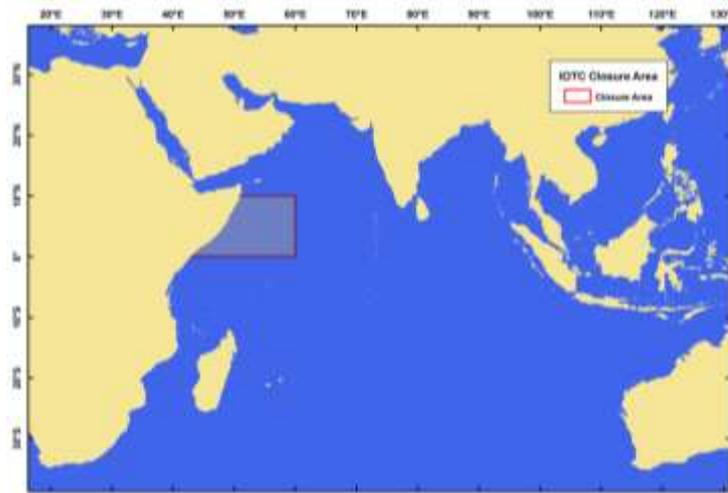
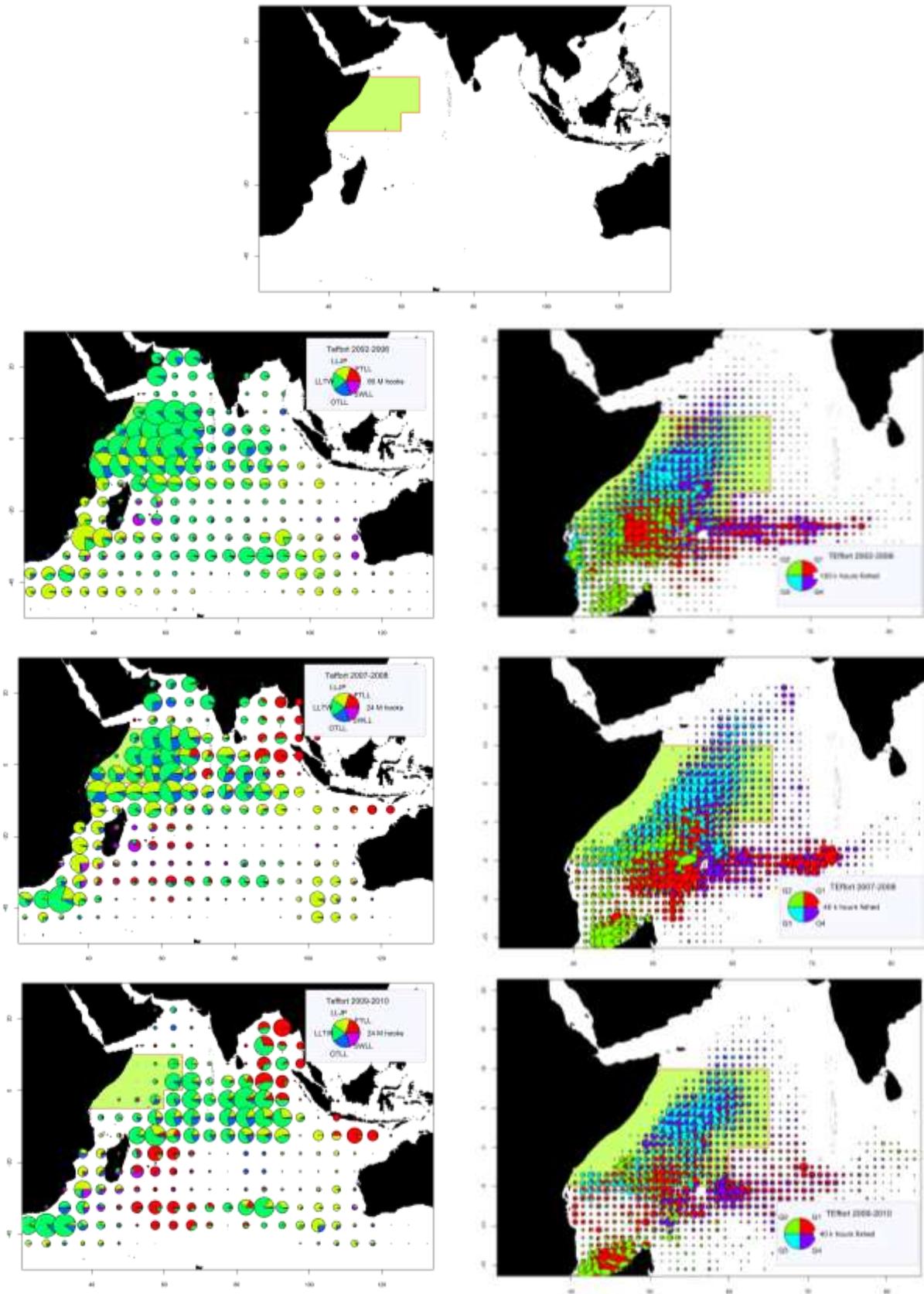


Figure 16. Fermeture spatio-temporelle décrite dans la résolution de la CTOI 12/13.

242. Le GTTT **RAPPELLE** le travail effectué par le président et d'autres entre la réunion du GTTT et celle du CS en 2011, notamment la présentation du document IOTC-2011-SC14-39 au CS. Ce document fournit une évaluation de la fermeture spatio-temporelle mise en place par la CTOI en estimant quelle serait la perte potentielle maximale de captures selon différents scénarios de fermeture spatio-temporelle, à partir des statistiques de captures de la CTOI. Les effets de la piraterie et du moratoire (février pour la pêche à la palangre, novembre pour la pêche à la senne) sont probablement confondus et il est donc actuellement difficile au GTTT de fournir un avis. L'effort palangrier avait déjà été entièrement redistribué vers d'autres zones et les données des senneurs pour novembre n'étaient pas encore disponibles au moment où l'étude a été préparée, ni à la date du CS.
243. Le GTTT **NOTE** que les résultats de cette étude sont similaires à ceux de l'analyse conduite pour le CS en 2010, ce qui souligne que la réduction de captures attendue de la fermeture spatio-temporelle reste minimale.
244. Le GTTT **RAPPELLE** que le CS a indiqué en 2012 à la Commission que la fermeture actuellement instaurée par la Résolution 12/13 est probablement inefficace, car l'effort de pêche sera redistribué vers d'autres zones de pêche dans l'océan Indien. Les impacts positifs du moratoire dans la zone fermée seront sans doute compensés par le redéploiement de l'effort.
245. **NOTANT** que l'objectif de la Résolution 12/13 est de diminuer la pression globale sur les principaux stocks exploités dans l'océan Indien, en particulier l'albacore et le patudo, mais également d'évaluer les impacts sur les populations de thons de la fermeture spatio-temporelle actuelle et des scénarios alternatifs, le GTTT **RECOMMANDE** de nouveau que le CS demande à la Commission de spécifier le niveau de réduction ou les objectifs de gestion à long terme à atteindre par le biais de la fermeture spatio-temporelle actuelle et des scénarios alternatifs, ce qui n'est pas fait dans la Résolution 12/13.

11. EFFETS DE LA PIRATERIE SUR LES CAPTURES DE THONS TROPICAUX

246. Le GTPP **NOTE** que, bien qu'aucune analyse spécifique des impacts de la piraterie sur les pêcheries de l'océan Indien n'ait été présentée durant cette réunion, de nombreux documents ont pointé les impacts évidents de la piraterie sur la pêche dans l'ouest de l'océan Indien (bassin somalien) et dans d'autres zones du fait de la relocalisation de l'effort de pêche, notamment le document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1 qui montre un déplacement important de l'effort de pêche vers l'est (Figure 17).



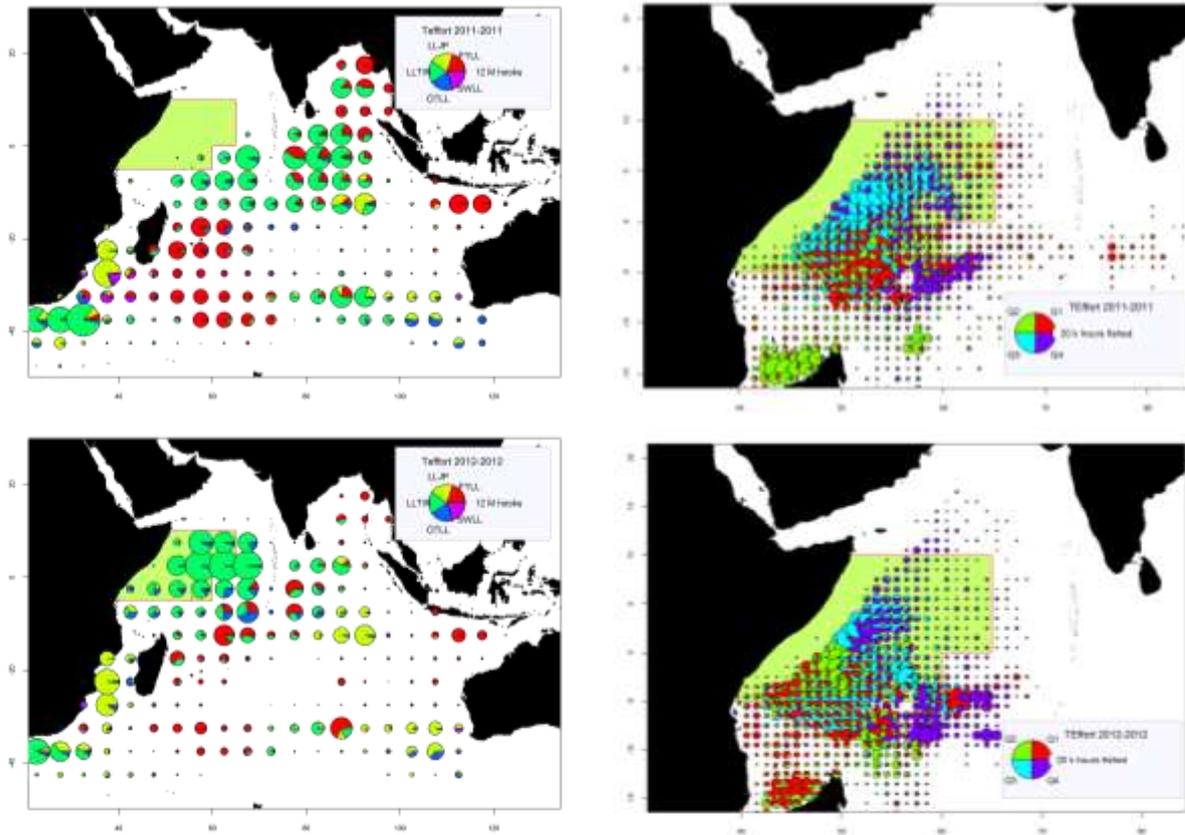


Figure 17. Distribution géographique de l'effort de pêche (carrés de 5°, millions d'hameçons –colonne de gauche) déclaré par les flottes palangrières du Japon (LLJP), de Taïwan, Chine (LLTW), de thon frais (FTL), par les autres pêcheries palangrières (OTLL) et par les pêcheries palangrières ciblant l'espadon (SWLL), et par les senneurs (carrés de 1°, heures de pêche –colonne de droite) dans la zone de compétence de la CTOI, pour 2002–2006, 2007–2008, 2009–2010, 2011 et 2012 (données de septembre 2013). La zone verte correspond à la région où la piraterie est considérée comme la plus importante. Effort palangrier : LLJP (vert clair) : palangriers surgélateurs du Japon ; LLTW (vert foncé) : palangriers surgélateurs de Taïwan, Chine ; SWLL (turquoise) : palangriers à espadon (Australie, UE, Maurice, Seychelles et autres flottes) ; FTL (rouge) : palangriers de thon frais (Chine, Taïwan, Chine et autres flottes) ; OTLL (bleu) : palangriers d'autres flottes (dont Belize, Chine, Philippines, Seychelles, Afrique du Sud, République de Corée et autres).

247. Le GTTT NOTE que le nombre relatif de palangriers en activité dans la zone de compétence de la CTOI a significativement diminué de 2008 à 2011 (Figure 18 **Error! Reference source not found.** a et b), de même que pour les senneurs (Figure 18 **Error! Reference source not found.** c). Ce déclin est probablement dû aux impacts de la piraterie dans l'ouest de l'océan Indien. L'effort de pêche des senneurs s'est déplacé vers l'est d'au moins 100 nautiques entre 2008 et 2011, par rapport à sa distribution historique (Figure 17), bien que certains navires soient restés dans la zone affectée par la piraterie en ayant à bord des personnels militaires armés.

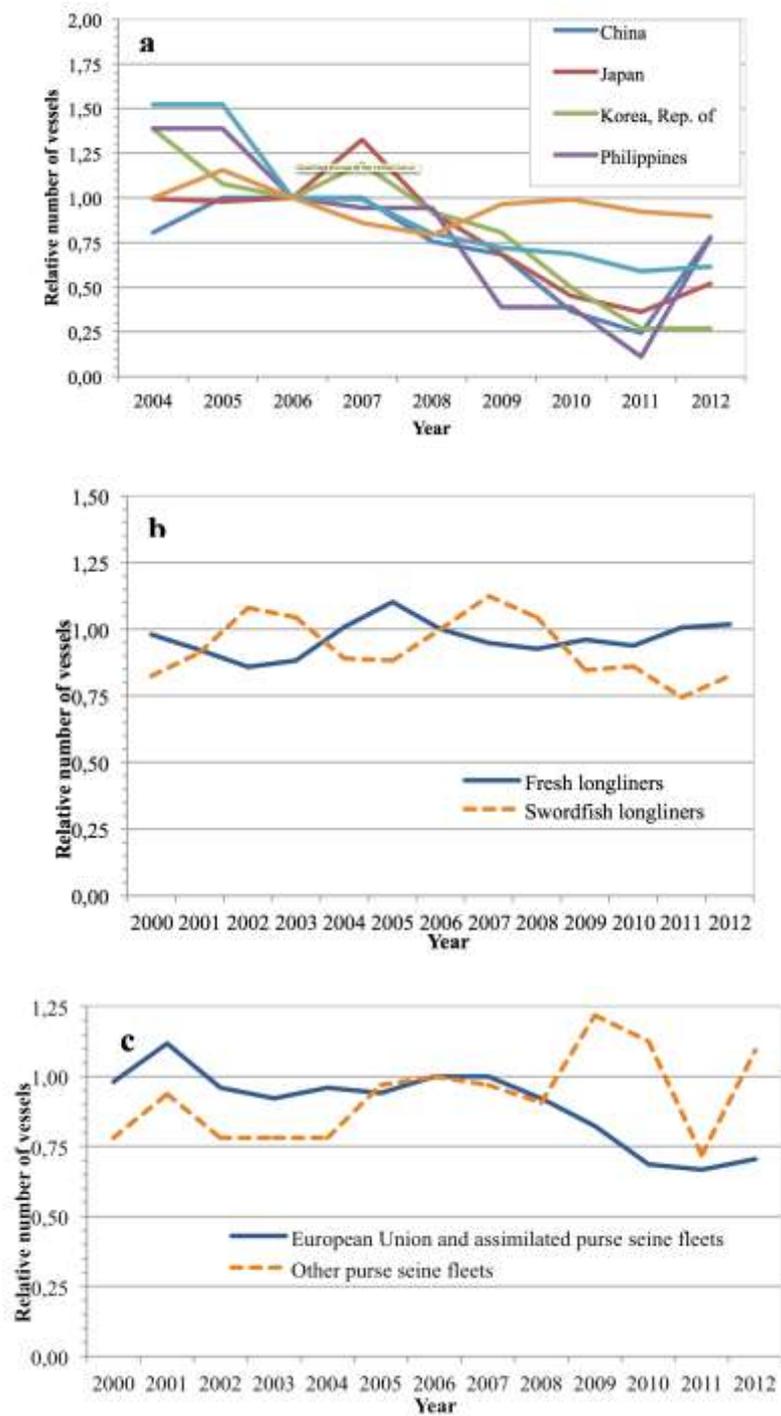


Figure 18. Évolution des effectifs relatifs dans l'océan Indien de certaines flottes a) de palangriers surgélateurs (les nombres ont été mis à l'échelle par rapport à l'effectif des navires actifs en 2006), b) d'autre palangriers et c) de senneurs depuis 2000 (en bas).

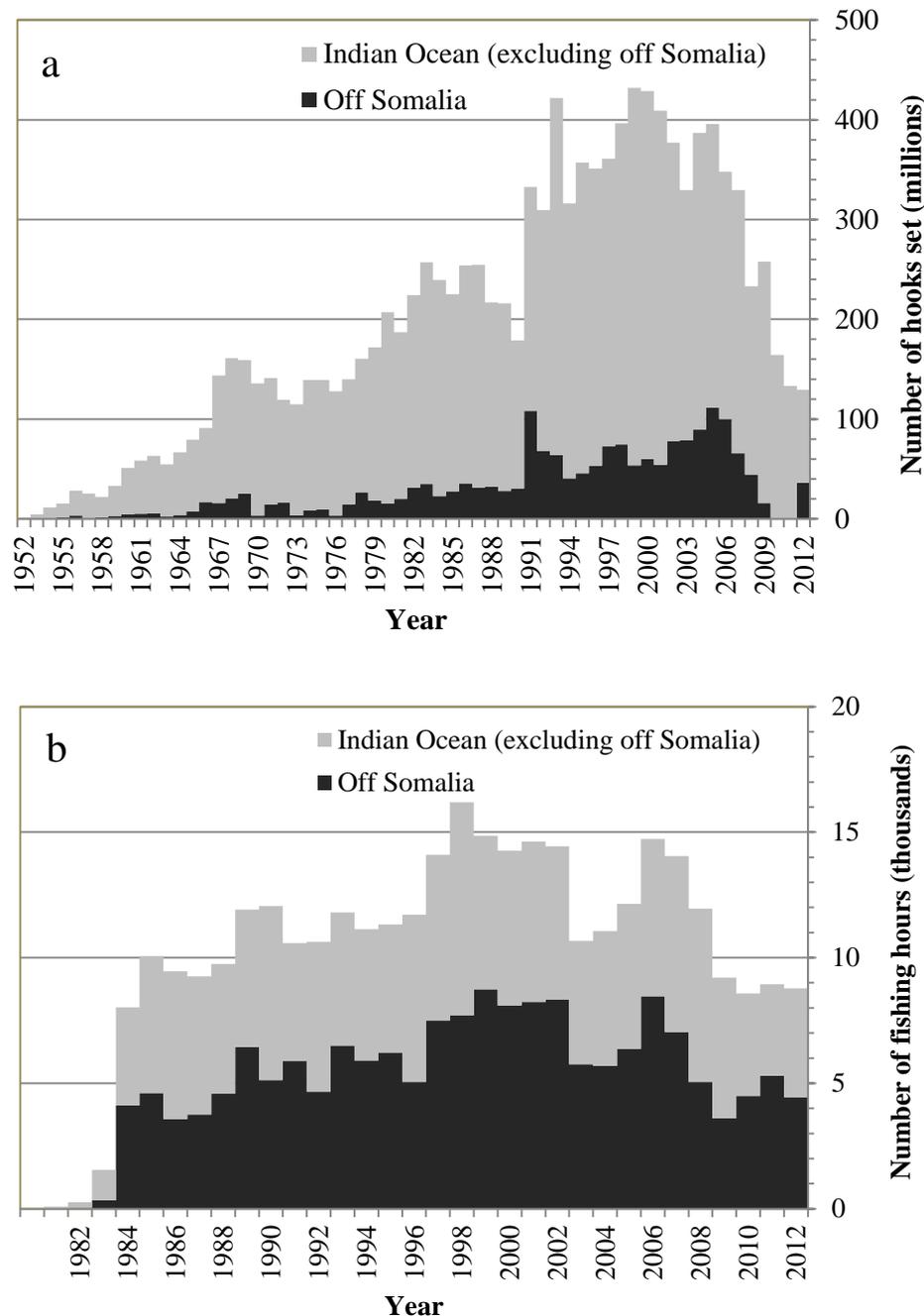


Figure 19. Évolution de l'effort total pour a) la palangre (nombre total d'hameçons en millions) et b) pour la senne (nombre d'heures de pêche en milliers), par ans et par zones : au large de la Somalie (en insert de la Figure 17) et pour le reste de l'océan Indien.

248. Le GTTT **NOTE** que, depuis 2011, il y a eu une augmentation du nombre de palangriers actifs dans l'océan Indien battant pavillon du Japon (68 en 2011 à 98 en 2012), de la Chine (10 en 2011 à 32 en 2012), de Taïwan, province de Chine (132 en 2011 à 138 en 2012) et des Philippines (2 en 2011 à 14 en 2012) (Figure 18 a). De même, il y a eu une augmentation globale du nombre de senneurs en activité dans l'océan Indien, battant pavillon de l'Union européenne et des flottes assimilées (34 en 2011 à 36 en 2012) et de toutes les autres flottes de senneurs combinées (23 en 2011 à 35 en 2012) (Figure 18 c).

249. Le GTTT **RAPPELLE** que, dans la première moitié de l'année 2011, 11 palangriers de Taïwan, province de Chine sont partis pour l'océan Atlantique et 2 pour l'océan Pacifique. Cependant, dans la seconde moitié de l'année 2011, 5 palangriers sont revenus de l'océan Atlantique et 1 du Pacifique. Le départ des navires de l'océan Indien est reflété dans l'effort de pêche déployé non seulement dans la zone ouest de l'océan Indien affectée par la piraterie, mais également dans l'océan Indien tout entier (Figure 19 a pour la palangre et Figure 19 b pour la senne). En 2012, la tendance s'est inversée, avec un total de 15 palangriers en cours de transfert de l'océan Atlantique vers l'océan Indien, entraînant une augmentation globale de l'effort de pêche à la palangre, en particulier dans l'ouest de l'océan Indien (Figure 19 a). De même, 6 palangriers en provenance de

Taïwan, province de Chine ont été transférés de l'océan Pacifique vers l'océan Indien en 2012. Bien que le niveau total d'effort de pêche de la flotte palangrière taïwanaise dans l'océan Indien reste faible en 2012, l'effort dans les eaux au large de la Somalie a significativement augmenté (Figure 17 et Figure 19 a).

250. Le GTTT **CONVIENT** que les rapports selon lesquels les palangriers et les senneurs de certaines flottilles semblent être revenus vers l'ouest de l'océan Indien en 2012, appellent à surveiller de près ce phénomène et à en faire rapport aux réunions du CS et des groupes de travail en 2014.

12. RECOMMANDATIONS DE RECHERCHES ET PRIORITES

12.1. Révision du plan de travail du GTTT

Révision du plan de travail du GTTT

251. GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2013-WPTT15-08 dont l'objectif était de s'assurer que les participants au GTTT15 examinent, révisent et élaborent un plan de travail détaillé du GTTT pour les années à venir, pour transmission et éventuelle adoption par le Comité scientifique.

252. Le GTTT **NOTE** les projets de recherche sur les thons tropicaux actuellement en cours ou en élaboration dans la zone de compétence de la CTOI et rappelle aux participants de s'assurer que les projets décrits soient inclus dans leurs rapports nationaux au CS, qui doivent être soumis au plus tard le 17 novembre 2013.

Normalisation des PUE durant l'intersession

253. Le GTTT **INDIQUE** que les tendances des séries de PUE diffèrent substantiellement entre les principales flottes palangrières des CPC pêchant les thons tropicaux dans l'océan Indien. Cette caractéristique s'observe même pour d'autres espèces (germon et espadon) de l'océan Indien. La complexité spatiale et temporelle de la flotte et des espèces devrait être étudiée en utilisant les données opérationnelles de l'océan Indien, afin de résoudre ces différences et de fournir un indice plus précis pour l'ensemble de l'océan Indien.

254. **NOTANT** les problèmes affectant les PUE identifiés par le GTTT en 2010, 2011, 2012 et 2013 et par le Comité scientifique en 2012, le GTTT **RECOMMANDE** que soient poursuivis en intersession en collaboration avec le Secrétariat de la CTOI les travaux sur les principales CPC palangrières dans l'océan Indien, début 2014, en utilisant les données opérationnelles afin de résoudre les problèmes identifiés dans le rapport de l'atelier sur les PUE.

Consultants

255. Le GTTT **A SOULIGNÉ** l'excellent travail réalisé en 2013 par les consultants de la CTOI sur une série de projets allant de l'évaluation de la stratégie de gestion à l'évaluation SS3 du patudo, et **RECOMMANDE** que leur contrat soit renouvelé pour l'année à venir pour compléter les compétences disponibles au sein des CPC. Un budget indicatif est proposé dans le Tableau 14, pour examen par le Comité scientifique.

Tableau 14. Budget indicatif pour l'embauche des consultants sur les thons tropicaux en 2014.

Description	Prix unitaire	Quantité	Total
Évaluation de la stratégie de gestion des thons tropicaux (honoraires)	US\$450	35	15 750
Évaluation de la stratégie de gestion des thons tropicaux (voyages)	US\$8 000	1	8 000
Évaluation des stocks de thons tropicaux (honoraires)	US\$450	35	15 750
Évaluation des stocks de thons tropicaux (voyages)	US\$8 000	1	8 000
Total (US\$)			47 500

256. Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS examine et approuve le plan de travail et le programme des évaluations du GTTT pour 2014 et, provisoirement, pour les années suivantes, comme présentés respectivement en [Annexe X](#) et en [Annexe XI](#).

12.2. Priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTTT

257. Le GTPP **NOTE** avec gratitude l'excellente contribution de l'expert invité, le Dr Andrew Cooper de la *Simon Fraser University* au Canada, tant avant que durant la réunion du GTTT, qui a grandement contribué à la compréhension par le groupe des données sur les thons tropicaux et des méthodes d'évaluation.

258. Le GTTT **ENCOURAGE** le Dr Andrew Cooper à rester en contact avec les scientifiques de la CTOI afin de les aider à améliorer les approches d'évaluation des stocks de la CTOI.

259. Le GTPP **INDIQUE** les compétences-clés et les thèmes de contribution d'un expert invité à la prochaine réunion du GTTT en 2014 :

- **Expertise** : évaluation des stocks, y compris dans d'autres régions que l'océan Indien ; analyses en situations pauvres en données ; analyses de marquage ; normalisation des PUE.
- **Thèmes prioritaires** : affiner le socle d'informations, les séries de données historiques et les indicateurs pour les espèces de thons tropicaux, aux fins de l'évaluation des stocks (espèce principale : listao).

13. AUTRES QUESTIONS

260. Le GTTT **NOTE** que, pour la seconde année consécutive, tous les documents de travail présentés à la réunion du GTTT ont été fournis avant le début de la session, et la plupart ont même été fournis 15 jours avant la réunion, et en remercie tous les auteurs. La présentation précoce des documents de travail laisse à tous les participants suffisamment de temps pour les examiner en profondeur et donc pour être en mesure de les commenter et de participer aux discussions au cours de la session.

261. Le GTTT **PRESSE** tous les auteurs de continuer à veiller à se conformer à la recommandation du CS que tous les documents des groupes de travail soient soumis au Secrétariat de la CTOI au plus tard 15 jours avant la réunion concernée.

262. Le GTTT **NOTE** les diverses activités de renforcement des capacités que le Secrétariat de la CTOI mène dans plusieurs États côtiers en développement de la zone de compétence de la CTOI, en particulier les activités ayant le soutien de l'OFCE, de BOBLME et de COI-SmartFish. Le GTTT **REMERCIE** ces institutions pour le soutien apporté et **DEMANDE** qu'elles envisagent de poursuivre ces activités, si possible.

13.1. *Élection d'un vice-président du GTTT pour les deux prochaines années*

263. Le GTTT **NOTE** que le premier mandat du vice-président du GTTT, le Dr M. Shiham Adam (Maldives) arrive à son terme à la fin de la présente réunion et que les participants doivent donc renouveler son mandat (pour la dernière fois) ou élire un nouveau vice-président.

264. **RAPPELANT** le règlement intérieur de la CTOI (Article X.6) qui prévoit que « *Le Comité scientifique [et ses groupes de travail] élit, de préférence par consensus, un président et un Vice-président parmi ses membres, pour une période de deux ans.* », le GTTT **A APPELÉ** à la nomination de candidats au poste de vice-président pour les deux prochaines années à venir. Le Dr M. Shiham Adam (Maldives) a été nommé pour un second mandat et réélu à l'unanimité vice-président du GTTT pour les deux prochaines années.

265. Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS prenne note de ce que le Dr M. Shiham Adam (Maldives) a été réélu vice-président du GTTT pour les deux prochaines années.

13.2. *Date et lieu de la Seizième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux*

266. Les participants du GTTT ont été unanimes pour remercier l'UE, Espagne d'avoir accueilli la Quinzième session du GTTT et ont félicité l'Espagne et AZTI pour leur accueil chaleureux et pour l'aide apportée au Secrétariat de la CTOI pour organiser et conduire cette réunion.

267. Suite à une discussion sur l'accueil de la Seizième session du GTTT en 2014, le GTPP **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI se mette en relation avec les CPC pour déterminer qui serait à même d'accueillir la 16^e session du GTTT en 2014.

268. Le GTTT **CONVIENT** que la prochaine réunion se tiendra fin octobre 2014. Les dates et lieux exacts de la réunion seront confirmés et communiqués par le Secrétariat au CS, pour avis lors de sa prochaine session en décembre 2013, notant que la durée de la réunion devrait être de 6 jours.

269. Suite à une discussion sur l'accueil de la 17^e session du GTTT en 2015, le GTPP **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI se mette en relation avec les CPC pour déterminer qui serait à même d'accueillir la 17^e session du GTTT en 2015. Les dates et lieux provisoires de la réunion seront communiqués par le Secrétariat au CS, pour avis

270. Le GTTT **A SOULIGNÉ** l'importance d'avoir une certaine stabilité en terme de participation des CPC à chaque réunion de groupes de travail et **ENCOURAGE** les participants à participer régulièrement à chaque réunion afin d'assurer autant que possible une certaine continuité.

13.3. *Revue de la proposition et adoption du rapport de la Quinzième session du groupe de travail sur les thons tropicaux*

271. Le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTT15, fourni en [Annexe XII](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans les propositions de résumé sur l'état des ressources de chacune des espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI :

- Patudo (*Thunnus obesus*) –[Annexe VII](#)
- Listao (*Katsuwonus pelamis*) –[Annexe VIII](#)
- Albacore (*Thunnus albacares*) –[Annexe IX](#)

272. Le rapport de la Quinzième session du groupe de travail sur les thons tropicaux (IOTC-2013-WPTT15-R) fut **ADOPTÉ** le 28 octobre 2013.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

Président

Dr Hilario **Murua**
AZTI Tecnalia, Spain,
Union européenne
Courriel : hmurua@azti.es

Vice-président

Dr M. Shiham **Adam**
Marine Research Centre, Maldives
Courriel : msadam@mrc.gov.mv

Expert invité

Dr Andrew **Cooper**
Simon Fraser University, Canada
Courriel : andrew_cooper@sfu.ca

Consultant CTOI

M. Adam **Langley**
Consultant FAO, Nouvelle Zélande
Courriel : adam_langley@xtra.co.nz

Autres participants

M. Mokhtar **Akhondi**
Iran Fisheries Organization (IFO)
Iran (République islamique d')
Courriel : akhondi2200@yahoo.com

Dr Antony Pillai **Anrose**
Fishery Survey of India, Inde
Courriel : anrosefsi@yahoo.com

Dr Haritz **Arrizabalaga**
AZTI Tecnalia, Espagne,
Union européenne
Courriel : harri@azti.es

Mme Herath Mudiyansele
Upamali **Bandara**
Department of Fisheries and Aquatic
Resources, Sri Lanka
Courriel : upamal77@gmail.com

M. Nokome **Bentley**
Consultant des Maldives, Nouvelle
Zélande
Courriel : nbentley@trophica.com

Dr Emmanuel **Chassot**
Institut de Recherche pour le
Développement, France, Union
européenne
Courriel : emmanuel.chassot@ird.fr

M. Veenay Mitre **Chooramun**
Ministry of Fisheries, Maurice
Courriel :
vchooramun@mail.gov.mu

Dr Laurent **Dagorn**
IRD, France, Union européenne
Courriel : Laurent.dagorn@ird.fr

M. Narupon **Darumas**
Deep Sea Fishery Technology
Research and Development Institute,
Department of Fisheries, Thaïlande
Courriel : darumasna@gmail.com

Dr Wetjens **Dimmlich**
World Wide Fund for Nature
(WWF), Seychelles
Courriel :
wdimmlich@wwf.panda.org

M. Rijaso **Fanazava**
Centre de Surveillance des Pêches,
Madagascar
Courriel : rijafanazava@yahoo.fr

M. Laurent **Floch**
Institut de Recherche pour le
Développement, France, Union
européenne
Courriel : laurent.floch@ird.fr

M. Alain **Fonteneau**
IRD, France, Union européenne
Courriel : alain.fonteneau@ird.fr

Dr Igaratza **Fraile**
AZTI Tecnalia, Espagne
Union européenne
Courriel : ifraile@azti.es

Ms. Emily **Howgate**
International pole and line
Foundation
Courriel : Emily.howgate@ipnlf.org

M. Ahmed Riyaz **Jauhary**
Marine Research Centre, Maldives
Courriel : arjauhary@yahoo.com

M. J.A.D.B. D **Jayasooriya**
Ministry of Fisheries and Aquatic
Resources Development, Sri Lanka
Courriel : stat.fisheries@gov.lk;
bjayasooriya12@gmail.com

Dr Laurence **Kell**
ICCAT, Espagne, Union européenne
Courriel : laurie.kell@iccat.int

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

Dr Dale **Kolody**
CSIRO, Australie
Courriel : dale.kolody@csiro.au

Ms. Mikyung **Lee**
National Fisheries Research and
Development Institute, Corée
(République de)
Courriel : mkleee790505@gmail.com

Dr Sung il **Lee**
National Fisheries Research and
Development Institute, Corée
(République de)
Courriel : k.sungillee@gmail.com

M. Jon **Lopez**
AZTI-Tecnalia, Espagne, Union
européenne
Courriel :
jonlopez.research@gmail.com

Dr Francis **Marsac**
IRD, France, Union européenne
Courriel : francis.marsac@ird.fr

Dr Takayuki **Matsumoto**
National Research Institute of Far
Seas Fisheries, Japon
Courriel : matumot@affrc.go.jp

Dr Gorka **Merino**
AZTI Tecnalia, Espagne,
Union européenne
Courriel : gmerino@azti.es

M. Carlos **Montero**
Marine Stewardship Council,
Espagne
Courriel : carlos.montero@msc.org

Dr Iago **Mosqueira**
European Commission Joint
Research Centre, European Union
Courriel : iago.mosqueira-sanchez@jrc.ec.europa.eu

Dr Tom **Nishida**
National Research Institute of Far
Seas Fisheries of Japan, Japan
Courriel : tnishida@affrc.go.jp

Ms Praulai **Nootmorn**
Marine Fisheries Research and
Technological Development Institute
Courriel : nootmorn@yahoo.com

Dr Hiroaki **Okamoto**
National Research Institute of Far
Seas Fisheries, Japan
Courriel : okamoto@affrc.go.jp

M. Victor **Restrepo**
ISSF, United States of America
Courriel : vrestrepo@iss-foundation.org

Dr Maria Soto **Ruiz**
Instituto Español de Oceanografía,
Spain, European Union
Courriel : maria.soto@md.ieo.es

Dr Gerald **Scott**
International Seafood Sustainability
Foundation, États unis d'Amérique
Courriel : gpscott_fish@hotmail.com

M. Stephen **Ndegwa**
Fisheries Department, Kenya
Courriel : ndegwafish@yahoo.com

Dr Ali **Suman**
Research Institute for Marine
Fisheries, Jakarta, Indonésie
Courriel : alisuman_62@yahoo.com

M. **Wudianto**
Research Center for Fisheries
Management and Conservation,
Jakarta, Indonésie
Courriel :
wudianto_prpt@indo.net.id

Dr Yu-Min **Yeh**
Nanhua University, Taïwan, Chine
Courriel : ymyeh@mail.nhu.edu.tw

Dr Jiangfeng **Zhu**
Shanghai Ocean University, Chine
Courriel : jfzhu@shou.edu.cn

Secrétariat de la CTOI

Dr David **Wilson**
Secrétaire adjoint / responsable
scientifique de la CTOI, Seychelles
Courriel : david.wilson@iotc.org

M. Miguel **Herrera**
Coordinateur données de la CTOI,
Seychelles
Courriel : miguel.herrera@iotc.org

Dr Rishi **Sharma**
Chargé de l'évaluation des stocks de
la CTOI, Seychelles
Courriel : rishi.sharma@iotc.org

ANNEXE II**ORDRE DU JOUR DE LA 15^E SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX****Date** : 23-28 octobre 2013**Location** : Hotel NH Aranzazu, Saint Sébastien, Espagne**Horaire** : 09h00 – 17h00**Président** : Dr Hilario Murua ; **vice-président** : Dr Shiham Adam

- 1. OUVERTURE DE LA RÉUNION** (Président)
- 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
- 3. RÉSULTATS DE LA 15^E SESSION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE** (Secrétariat)
- 4. RÉSULTATS DES SESSIONS DE LA COMMISSION** (Secrétariat)
 - 4.1 Résultats de la 17^e Session de la Commission (Secrétariat)
 - 4.2 Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les thons tropicaux (Secrétariat)
- 5. PROGRÈS SUR LES RECOMMANDATIONS DU GTTT14** (Secrétariat)
- 6. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PECHERIES ET L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT LES THONS TROPICAUX**
 - 6.1 Revue des nouvelles informations sur les pêcheries et l'environnement (documents des CPC)
- 7. PATUDO : REVUE DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU STOCK**
 - 7.1 Examen des statistiques disponibles sur le patudo (Secrétariat)
 - 7.2 Revue des nouvelles informations sur la biologie, l'écologie, la structure du stock, les pêcheries et les données environnementales concernant le patudo (documents des CPC)
 - 7.3 Données pour les évaluations de stock (indicateurs) :
 - prises et effort
 - prises par tailles
 - courbes de croissance et relations longueur-âge
 - prises par âges
 - indices de PUE et de PUE normalisées
 - données de marquage
 - 7.4 Mise à jour des évaluations des stocks
 - 7.5 Sélection d'indicateurs d'état des stocks
 - 7.6 Élaboration d'un avis technique sur l'état du patudo
- 8. LISTAO : REVUE DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU STOCK**
 - 8.1 Examen des statistiques disponibles sur le listao (Secrétariat)
 - 8.2 Revue des nouvelles informations sur la biologie, l'écologie, la structure du stock, les pêcheries et les données environnementales concernant le patudo (documents des CPC)
 - 8.3 Données pour les évaluations de stock (indicateurs) :
 - prises et effort
 - prises par tailles
 - courbes de croissance et relations longueur-âge
 - prises par âges
 - indices de PUE et de PUE normalisées
 - données de marquage
 - 8.5 Sélection d'indicateurs d'état des stocks
 - 8.6 Élaboration d'un avis technique sur l'état du listao
- 9. ALBACORE : REVUE DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU STOCK**
 - 9.1 Examen des statistiques disponibles sur l'albacore (Secrétariat)
 - 9.2 Revue des nouvelles informations sur la biologie, l'écologie, la structure du stock, les pêcheries et les données environnementales concernant l'albacore (documents des CPC)
 - 9.3 Données pour les évaluations de stock (indicateurs) :
 - prises et effort
 - prises par tailles
 - courbes de croissance et relations longueur-âge
 - prises par âges
 - indices de PUE et de PUE normalisées
 - données de marquage
 - 9.5 Sélection d'indicateurs d'état des stocks

9.6 Élaboration d'un avis technique sur l'état de l'albacore

10. ANALYSE DES FERMETURES SPATIO-TEMPORELLES (Résolution 12/13)

11. EFFETS DE LA PIRATERIE SUR LES CAPTURES DE THONS TROPICAUX

12. RECOMMANDATIONS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE

12.1 Révision du plan de travail du GTTT

12.2 Élaboration de priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTTT

13. AUTRES QUESTIONS

13.1 Élection d'un vice-président du Groupe de travail sur les thons tropicaux pour les deux prochaines années

13.2 Date et lieu de la 16^e session du Groupe de travail sur les thons tropicaux

13.4 Examen et adoption du projet de rapport de la 15^e session du Groupe de travail sur les thons tropicaux

ANNEXE III
Liste des documents

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2013-WPTT15-01a	Agenda of the Fifteenth Working Party on Tropical Tunas	✓(25 juillet 2013) ✓(23 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-01b	Draft annotated agenda of the Fifteenth Working Party on Tropical Tunas	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-02	Draft list of documents for the Fifteenth Working Party on Tropical Tunas	✓(3 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-03	Outcomes of the Fifteenth Session of the Scientific Committee (Secretariat)	✓(30 septembre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-04	Outcomes of the Seventeenth Session of the Commission (Secretariat)	✓(2 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-05	Review of Conservation and Management Measures relevant to tropical tunas (Secretariat)	✓(3 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-06	Progress made on the recommendations of WPTT14 (Secretariat)	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1	Review of the statistical data and fishery trends for tropical tunas (Secretariat)	✓(7 octobre 2013) ✓(22 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-08	Revision of the WPTT work plan (Secretariat)	✓(3 octobre 2013)
Multispécifiques/Généraux		
IOTC-2013-WPTT15-09	Outline of climate and oceanographic conditions in the Indian Ocean in the recent years: an update to August 2013 (F. Marsac)	✓(14 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-10	Impact of dipole mode and El-Nino events on catches of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Eastern Indian Ocean off west Java (K. Amri, A. Suman, H.E. Irianto & Wudianto)	✓(8 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-11	Seasonal abundance of the tropical tunas around fish aggregating devices anchored off the coast of Mauritius (2010–2012) (V.M. Chooramun & V. Senedhun)	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-12	A new fisheries independent method to estimate abundances of tropical tunas (M. Capello, J-L. Deneubourg, M. Robert, K. Holland, K. Schaefer, L. Dagorn)	✓(11 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-13	Are Indian Ocean tuna populations assessed and managed at the appropriate spatial scale? Brief review of the evidence and implications (D. Kolody, P. Grewe, C. Davies & C. Proctor)	✓(17 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-14	Statistics of the purse seine Spanish fleet in the Indian Ocean (1990–2012) (A. Delgado de Molina, J. Ariz & J.J. Areso)	✓(21 août 2013)
IOTC-2013-WPTT15-15 Rev_1	Analysis of catch assessment in offshore and coastal tuna fisheries in Sri Lanka (J.A.D.B. Jayasooriya & H.M.U. Bandara)	✓(21 septembre 2013) ✓(27 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-16	A review on oceanic tuna fishery in Sri Lanka and estimation of the length-weight relationships for yellowfin tuna and bigeye tuna (H.A.C.C. Perera, S.S.K. Haputhanthri & K.H.K. Bandaranayake)	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-17	Trends of tropical tuna in Iran (M. Akhondi)	✓(15 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-18	Tropical tunas caught by the malagasy longliners in 2012 (R. Fanazava)	✓(18 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-19	Foreign Tuna Fleets Unloading in Phuket, Thailand During 1995–2012 (P. Nootmorn, S. Rodpradit, T. Chaiyen & S. Panjarat)	✓(2 septembre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-20	Tropical tuna fisheries in the Indian Ocean of Indonesia (H.E. Irianto, Wudianto, F. Satria & B. Nugraha)	✓(8 octobre 2013)
Patudo		
IOTC-2013-WPTT15-21	Population structure and reproduction of bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in Indian Ocean at western part of Sumatra and southern part of Java and Nusa Tenggara (A. Suman, H.E. Irianto, K. Amri & B. Nugraha)	✓(8 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-22	Comparison of size data for bigeye and yellowfin tuna based on different sampling methods caught by Japanese longline in the Indian Ocean (T. Matsumoto)	✓(16 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-23	Standardized CPUE for juveniles yellowfin, skipjack and bigeye tuna from the European purse seine fleet in the Indian Ocean from 1981 to 2011 (M. Soto, A. Delgado de Molina & E. Chassot)	✓(9 octobre 2013)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2013-WPTT15-24	CPUE standardization for bigeye tuna caught by Korean tuna longline fisheries in the Indian Ocean (S. Il Lee, Z.G. Kim, M.K. Lee, D-W. Lee & T. Nishida)	✓(11 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-25	Japanese longline CPUE for bigeye tuna in the Indian Ocean standardized by GLM (T. Matsumoto, K. Satoh and H. Okamoto)	✓(9 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-26	CPUE standardizations for bigeye tuna caught by Taiwan,China longline fishery in the Indian Ocean using generalized linear model (Y.-M. Yeh & S.-T. Chang)	✓(14 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-27	Retiré	Retiré
IOTC-2013-WPTT15-28 Rev_1	Stock assessment of bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in the Indian Ocean using ASAP (J. Zhu, W. Guan, S. Tian, X. Dai & L. Xu)	✓(15 octobre 2013) ✓(23 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-29	Retiré	Retiré
IOTC-2013-WPTT15-30	Stock assessment of bigeye tuna in the Indian Ocean for 2012 (A. Langley, M. Herrera & R. Sharma)	✓(6 août 2013)
IOTC-2013-WPTT15-31 Rev_1	Stock and risk assessment of bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in the Indian Ocean by Age-Structured Production Model (ASPM) (T. Nishida & K. Iwasaki)	✓(19 octobre 2013) ✓(27 octobre 2013)
Listao		
IOTC-2013-WPTT15-32	Maldives skipjack pole and line fishery catch rate standardization 2004-2011: reconstructing historic CPUE till 1985 (R. Sharma, J. Geehan & M.S. Adam)	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-33 Rev_1	Process and arrangement for management strategy evaluation of Indian Ocean skipjack tuna (M.S. Adam, R. Sharma & N. Bentley)	✓(7 octobre 2013) ✓(16 octobre 2013)
Albacore		
IOTC-2013-WPTT15-34	Seasonality, morphometrics and feeding behaviour of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) caught by sports fishers in the Kenyan waters (S. Ndegwa)	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-35	Traditional small scale fishing for yellowfin tuna <i>Thunnus albacares</i> in Andhra Pradesh along east coast of India (P. Rohit)	✓(23 septembre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-36	Discrimination of yellowfin tuna from the putative nurseries of the Western Indian Ocean (I. Fraile, H. Murua, I. Zudaire, H. Arrizabalaga & J. Rooker)	✓(11 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-37	Japanese longline CPUE for yellowfin tuna in the Indian Ocean up to 2012 standardized by generalized linear model (T. Matsumoto, H. Okamoto & T. Kitakado)	✓(9 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-38	CPUE standardizations for yellowfin tuna caught by Taiwan,China longline fishery in the Indian Ocean using generalized linear model (Y.-M. Yeh & S.-T.Chang)	✓(14 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-39 Rev_1	Stock assessment on yellowfin tuna in the Indian Ocean by A Stock-Production Model Incorporating Covariates (ASPIC) (S. Il Lee, Z.G. Kim, M.K. Lee, D-W. Lee & T. Nishida)	✓(11 octobre 2013)
Autres documents / en retard		
IOTC-2013-WPTT15-40 Rev_1	Data collection and processing system of statistics for the Taiwan,China deep-sea longline fishery (Overseas Fisheries Development Council, Taiwan,China)	✓(14 octobre 2013) ✓(23 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-41 Rev_1	Review of length frequency data of the Taiwan,China distant water longline fleet (J. Geehan & S. Hoyle)	✓(7 octobre 2013) ✓(22 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-42	Challenges to the pole-and-line tuna fishery in the Maldives (A.R Jauharee)	✓(19 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-43	Tuna Longline Fishery in the Indian Ocean by Thai Fleet during 2010-2012 (N. Darumas, A. Wongkeaw & W. Chumchuen)	✓(22 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-44	Statistics of the European Union and associated flags purse seine fishing fleet targeting tropical tunas in the Indian Ocean 1981-2012 (E. Chassot, A. Delgado de Molina, C. Assan, P. Dewals, P. Cauquil, J.J. Areso, D.M. Rahombanjanaharyk & L. Floch)	✓(12 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-45	A comparison of changes in the exploration and exploitation of oceanic tuna resources in the Indian EEZ in 1970-2012 (A. Anrose, C. Babu & M.K. Sinha)	✓(10 octobre 2013)
Documents d'information		
IOTC-2013-WPTT15-INF01	IOTC SC – Guidelines for the Presentation of Stock Assessment Models	✓(13 août 2013)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2013-WPTT15-INF02	WCPFC: Evaluation of tag mixing assumptions for skipjack, yellowfin and bigeye tuna stock assessments in the western Pacific and Indian Oceans. 2013. WCPFC-SC9-2013/SA-IP-11 (D.S. Kolody, S. Hoyle)	✓(23 septembre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF03	How much do Fish Aggregating Devices (FADs) modify the floating object environment in the ocean? (L. Dagorn, N. Bez, T. Fauvel & E. Walker) 2013. Fisheries Oceanography, 22(3): 147–153)	✓(2 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF04	Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? (L. Dagorn, K. Holland, V. Restrepo & G. Moreno) 2013. Fish and Fisheries, 14: 391-415 (DOI: 10.1111/j.1467-2979.2012.00478.x.)	✓(2 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF05	Does social behavior influence the dynamics of aggregations formed by tropical tunas around floating objects? An experimental approach (M. Robert, L. Dagorn, J. Lopez, G. Moreno & J-L Deneubourg) 2013. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 440: 238–243	✓(2 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF06	Movement behaviour of skipjack (<i>Katsuwonus pelamis</i>) and yellowfin (<i>Thunnus albacares</i>) tuna at anchored fish aggregating devices (FADs) in the Maldives investigated using acoustic telemetry (R. Govinden, R. Jauhary, J.D. Filmlalter, F. Forget, M. Soria, M.S. Adam & L. Dagorn) 2012. Aquatic Living Resources, 26: 69–77	✓(2 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF07	First announcement and call for papers – Sixth international symposium On GIS/spatial analyses in fishery and aquatic sciences (Tampa, Florida, USA, August 25– 29, 2014)	✓(23 septembre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF08	Investigating the influence of length-frequency data on the stock assessment of Indian Ocean bigeye tuna (R. Sharma, A. Langley, M. Herrera & J. Geehan)	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF09	The reproductive biology, condition and feeding ecology of the skipjack, <i>Katsuwonus pelamis</i> , in the western Indian Ocean (M.G. Mendizabal)	✓(7 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF10	Fecundity regulation strategy of the yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Western Indian Ocean (I. Zudairea, H. Murua, M. Granda, M. Korta, H. Arrizabalaga, J.J. Areso, A. Delgado-Molinac)	✓(11 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF11	Reproductive potential of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the western Indian Ocean (I. Zudaire, H. Murua, M. Grande, N. Bodin)	✓(11 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF12	Evaluating harvest control rules for bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) and yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) fisheries in the Indian Ocean (Y. Zhang, Y. Chen, J. Zhu, S. Tian & X. Chen)	✓(15 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF13	Comparison of daily- and annual- increment counts in otoliths of bigeye (<i>Thunnus obesus</i>), yellowfin (<i>T. albacares</i>), southern bluefin (<i>T. maccoyii</i>) and albacore (<i>T. alalunga</i>) tuna (A.J. Williams, B.M. Leroy, S.J. Nicol, J.H. Farley, N.P. Clear, K. Krusic-Golub & C.R. Davies)	✓(15 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF14 Rev_1	Statistics of the purse seine fleets of France's overseas territories targeting tropical tunas in the Indian Ocean (2001–2012)	✓(12 octobre 2013) ✓(28 octobre 2013)
IOTC-2013-WPTT15-INF15 Rev_1	Statistics of French purse seine fishing fleet targeting tropical tunas in the Indian Ocean (1981–2012)	✓(12 octobre 2013) ✓(28 octobre 2013)

ANNEXE IV

DIRECTIVES POUR UN EXAMEN DES SYSTEMES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DONNEES DE TAILLES POUR LES PRINCIPALES FLOTTES PALANGRIERES DE L'OCEAN INDIEN

Contexte

Chaque année, le Secrétariat de la CTOI prépare des tableaux de données pour les évaluations des stocks de la CTOI, dont les captures en nombre et en poids pour les thons tropicaux, le germon et l'espadon, par pêcheries, espèces, classes de tailles, années, trimestres et zones de pêche, comme défini par les groupes de travail de la CTOI. Les nombres totaux de thons et de porte-épées sont dérivés des données de captures nominales, de prise et effort et de fréquences de taille disponibles, fournies par les CPC¹ de la CTOI ou d'autres parties.

Depuis un certain nombre d'années, le Comité scientifique de la CTOI a exprimé sa préoccupation au sujet de la faible couverture des échantillons de fréquences de tailles pour certaines importantes flottes palangrières, comme celles du Japon, d'Indonésie et d'Inde, et de la difficulté d'accorder les jeux de données de prises-et-effort et de fréquences de tailles disponibles pour la flotte palangrière de Taïwan, province de Chine. À ce sujet, les poids moyens obtenus pour chaque jeu de données pour une même zone et une même période sont très contradictoires, en particulier au cours de la dernière décennie, alors que la couverture d'échantillonnage a augmenté jusqu'à représenter quasiment un dénombrement complet.

À la lumière de ce qui précède et des informations complémentaires présentées lors de la réunion GTTT15 en 2013 (IOTC-2013-WPTT15-41), le GTTT a convenu de la nécessité de prolonger la durée du GTDCS pour résoudre les problèmes identifiés, avec la participation du Secrétariat de la CTOI, d'experts invités et des scientifiques indonésiens, taïwanais et japonais, et d'autres parties ayant d'importantes pêcheries palangrière dans l'océan Indien. En outre, le GTTT a convenu de l'intérêt d'inviter d'autres secrétariats des ORGP-thons pour assister à la prochaine réunion du GTTT, notant que certains des problèmes identifiés pour la pêcherie palangrière peuvent également affecter d'autres océans.

Travaux proposés

- 1) Examiner les procédures utilisées par le Secrétariat de la CTOI pour préparer les fichiers de données pour les évaluations des espèces de la CTOI, en particulier les thons tropicaux, le germon, l'espadon et les marlins.
- 2) Examiner les procédures utilisées pour la collecte et le traitement des données de tailles des grands palangriers thoniers dans l'océan Indien, sur l'ensemble des séries de données de fréquences de tailles, en particulier :
 - a) Types de données de tailles collectées, sources de données, validation et traitement des données (par exemple : stratification, procédures utilisées pour convertir les tailles en longueur à la fourche, etc.).
 - b) Autres utilisations des données de fréquences de tailles, le cas échéant (par exemple : estimation des prises en poids provenant de quantités consignées dans les livres de pêche, ou contribution des données de tailles à l'estimation des captures nominales pour la pêcherie).
- 3) Répondre aux préoccupations soulevées par les groupes de travail de la CTOI concernant la qualité des données de tailles disponibles pour les flottes palangrières, en particulier :
 - a) Effets probables que les changements dans la couverture d'échantillonnage et la contribution des données de fréquences de tailles des palangriers ont sur les évaluations des espèces de la CTOI, en particulier les thons tropicaux, le germon, l'espadon et les marlins.
 - b) Effets probables que l'utilisation des données de fréquences de tailles provenant de différentes sources (par exemple : observateurs scientifiques, pêcheurs, bateaux de formation et de recherche) ont sur l'évaluation des espèces de la CTOI, en particulier les thons tropicaux, le germon, l'espadon et les marlins.
 - c) Explorer plus avant les raisons des changements soudains dans la forme des distributions des fréquences de tailles enregistrées pendant certaines périodes pour la flotte palangrière taïwanaise, en particulier la diminution marquée de la quantité de petits poissons dans les échantillons enregistrés durant la dernière décennie.
 - d) Explorer plus avant les raisons du conflit entre les poids moyens dérivés des jeux de données de prises-et-effort et de fréquences de tailles sur la série entière.
- 4) Le cas échéant, identifier les futurs thèmes de travail et proposer une feuille de route pour que ces activités soient menées, pour examen et approbation par le Comité scientifique de la CTOI en 2014.

Initialement, le GTDCS devra faire rapport des résultats de la réunion au GTTT et au Comité scientifique de la CTOI en 2014, en particulier :

- a) Bien documenter les procédures de collecte et de traitement des données de fréquences de tailles utilisées par Taïwan, province de Chine, le Japon et d'autres importantes pêcheries palangrières sur l'ensemble de l'histoire de la pêcherie.

¹ Parties coopérantes et parties coopérantes non contractantes de la CTOI

- b) Le cas échéant, recommander des modifications aux systèmes de collecte et/ou de traitement des données des palangriers, et proposer une feuille de route pour la mise en œuvre par les institutions concernées des activités recommandées.
- c) Fournir des conseils sur la meilleure utilisation des données de fréquences de tailles disponibles pour les évaluations des espèces de la CTOI, y compris le type de pêcheries à prendre en compte et les procédures recommandées pour la préparation des différents jeux de données.

ANNEXE V

STATISTIQUES SUR LES THONS TROPICAUX

Extraits du document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1 (traduits)

La contribution des thons tropicaux (patudo, listao et albacore) aux captures totales des espèces CTOI dans l'océan Indien a changé au fil des ans (Figure 1a, b), en particulier après l'arrivée des flottes de senneurs industriels dans l'océan Indien, au début des années 1980 (augmentation), et après l'apparition de la piraterie ces dernières années (diminution). Ainsi, au cours des dernières années (2010-2012), les captures de thons tropicaux dans l'océan Indien ont représenté 53% des prises combinées de toutes les espèces CTOI (60% sur la période 1950-2012). Parmi les thons tropicaux, le listao domine en volume, avec des prises qui représentent 47% des captures totales de thons tropicaux ces dernières années (2010-2012, Figure 1c). Bien que les niveaux de captures d'albacore étaient également élevés au cours de cette période (41%), les captures de patudo étaient significativement inférieures (12%).

Les thons tropicaux sont capturés par les pays côtiers et les pays pratiquant la pêche lointaine dans l'océan Indien (Figure 2). Au cours des dernières années, les pêcheries côtières de cinq pays (Indonésie, Sri Lanka, Maldives, République islamique d'Iran et Inde) ont représenté jusqu'à 54% des captures totales de thons tropicaux, tous pays et espèces confondus. Les senneurs et palangriers industriels battant pavillon de l'UE, Espagne et des Seychelles ont déclaré environ 24% des captures totales de ces espèces (2010-2012, Figure 2).

La majorité des captures de thons tropicaux sont vendues sur les marchés internationaux, y compris le marché du sashimi au Japon (grands spécimens d'albacore et de patudo, frais ou surgelés), et à des usines de transformation dans la région de l'océan Indien ou à l'étranger (petits spécimens de listao et, dans une moindre mesure, d'albacore et de patudo). Une partie des captures de thons tropicaux, en particulier les listaos capturés par certains pays côtiers de la région, est vendue sur les marchés locaux ou conservée par les pêcheurs pour leur consommation personnelle. Les thons tropicaux sont principalement capturés par des senneurs (38% des captures totales de thons tropicaux pour 2010-2012), mais des prises importantes sont également imputables aux filets maillants (19%), à plusieurs types de palangrotte et de traîne (16%), aux palangres (15%) et aux canneurs (11%), tant dans les eaux côtières qu'en haute mer. Les thons tropicaux sont la cible de nombreuses pêcheries même s'ils sont également capturés accessoirement par les pêcheries ciblant d'autres espèces de thons, des petits pélagiques ou d'autres espèces (requins, par exemple).

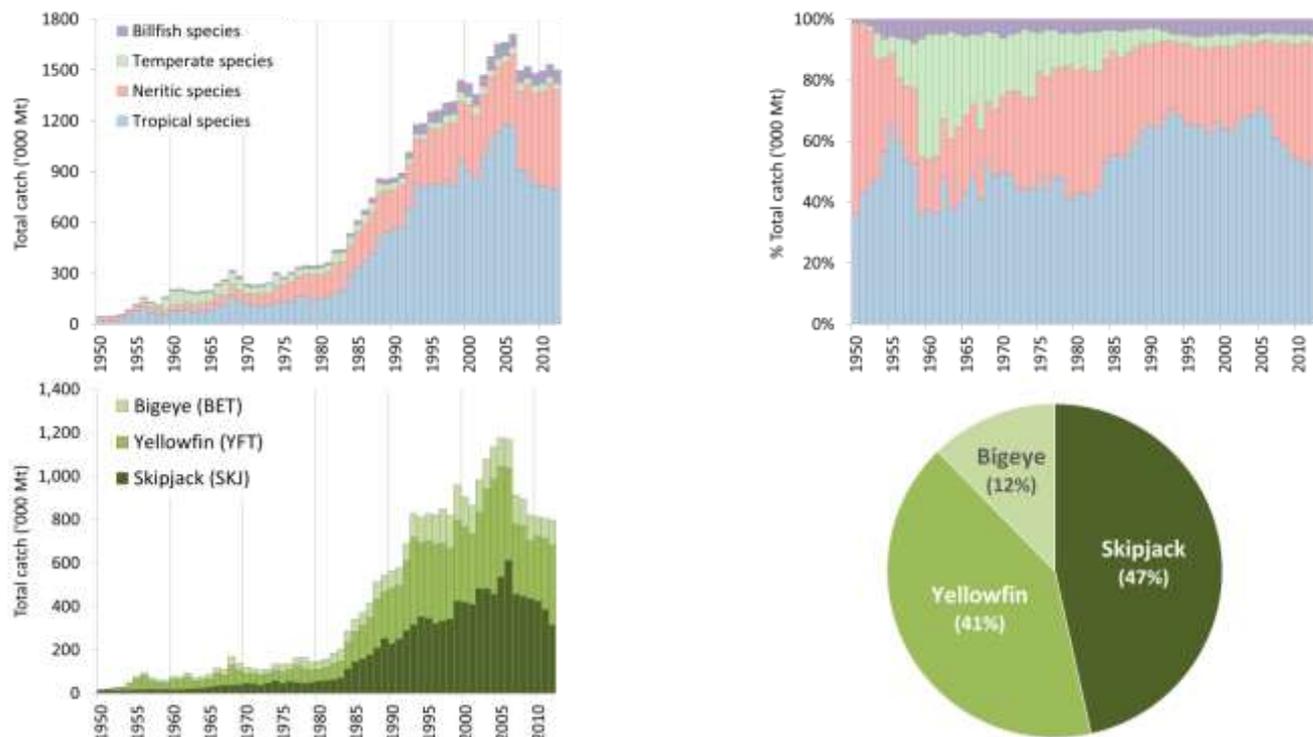


Figure 1a-d. Thons tropicaux : En haut : contribution des trois espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI aux captures totales d'espèces CTOI dans l'océan Indien, de 1950 à 2012 (a., en haut à gauche : captures totales ; b. en haut à droite : pourcentage, même légende de couleurs que 1.a). En bas : contribution de chacune des trois espèces de thons tropicaux aux captures totales combinées de thons tropicaux (c., en bas à gauche : captures nominales de chaque espèce, 1950-2012 ; d., en bas à droite : proportion des captures de thons tropicaux, par espèces, 2009-2012).

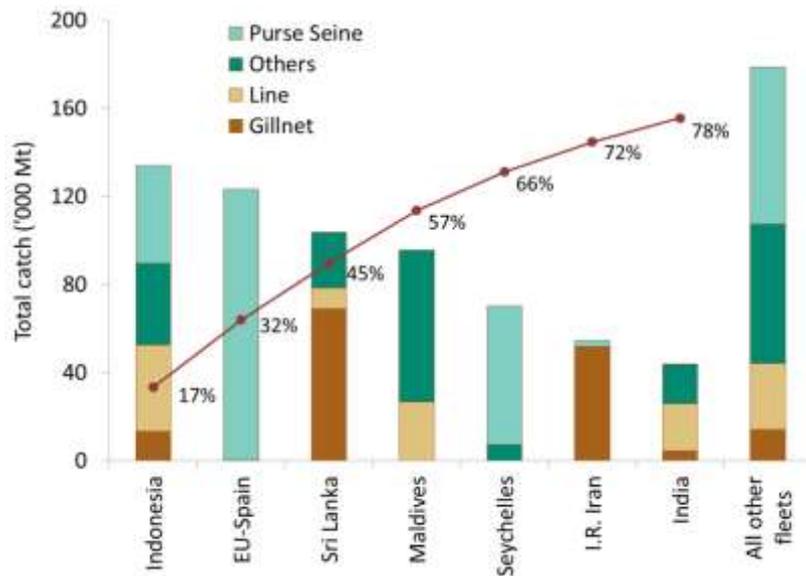


Figure 2. Thons tropicaux : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2009 et 2012, par pays. Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de thons tropicaux pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de ces espèces pour tous les pays et toutes les pêcheries.

Tendances de l'effort

L'effort total récent par carrés de 5° pour les palangriers, les senneurs et les canneurs est présenté respectivement dans les figures 3, 4 et 5, pour 2011 et 2012.

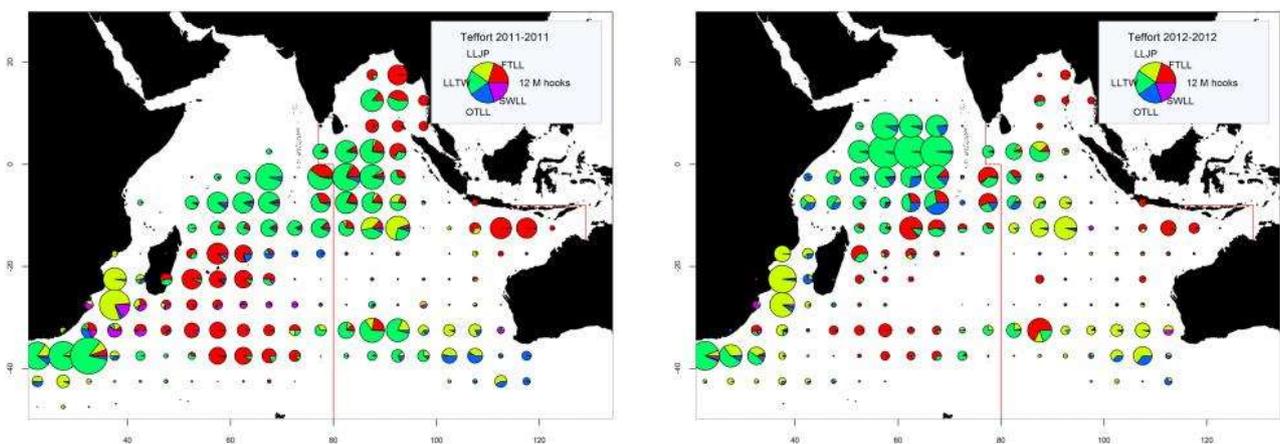


Figure 3. Nombre d'hameçons (en millions) déployés par les palangriers par maille de 5 degrés et par principales flottes, pour les années 2011 (gauche) et 2012 (droite) (Données de septembre 2013).

LLJP (vert clair) : palangriers surgélateurs du Japon

LLTW (vert foncé) : palangriers surgélateurs de Taïwan, Chine

SWLL (turquoise) : palangriers d'espadon (Australie, UE, Maurice, Seychelles et autres flottes)

FTLL (rouge) : palangriers de thon frais (Chine, Taïwan, Chine et autres flottes)

OTLL (bleu) : palangriers d'autres flottes (Belize, Chine, Philippines, Seychelles, Afrique du sud, Rép. de Corée et autres flottes)

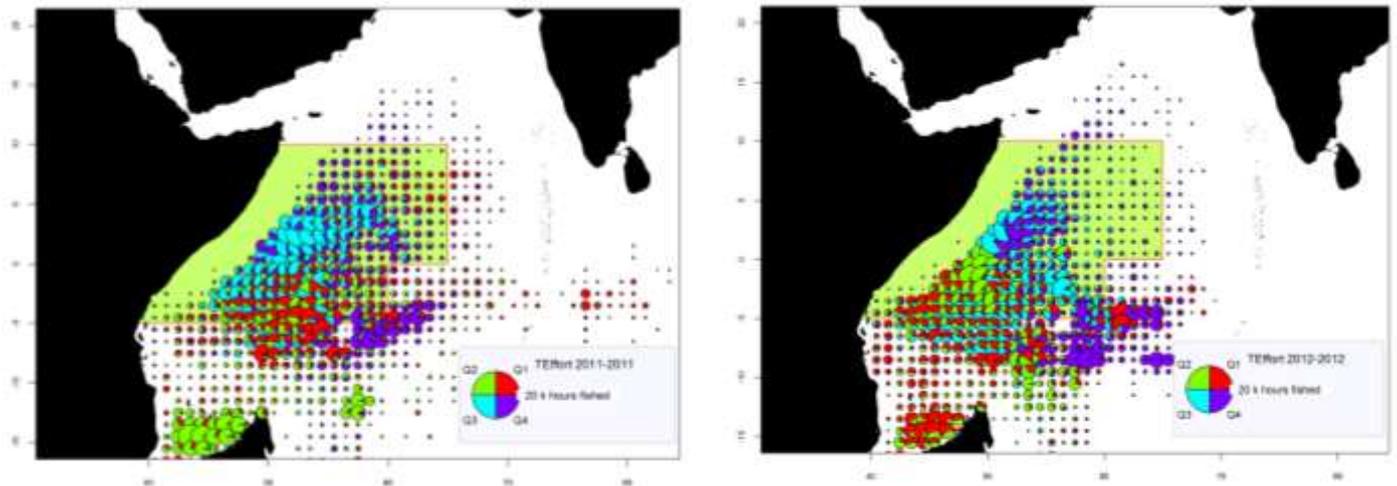


Figure 4. Effort de pêche des senneurs en nombre d'heures de pêche (Fhours, milliers), par grille de 1 degré dans l'océan Indien occidental pour 2011 (gauche) et 2012 (droite). Données en date de septembre 2013.

La zone verte correspond à celle où l'on considère que la piraterie est la plus importante.

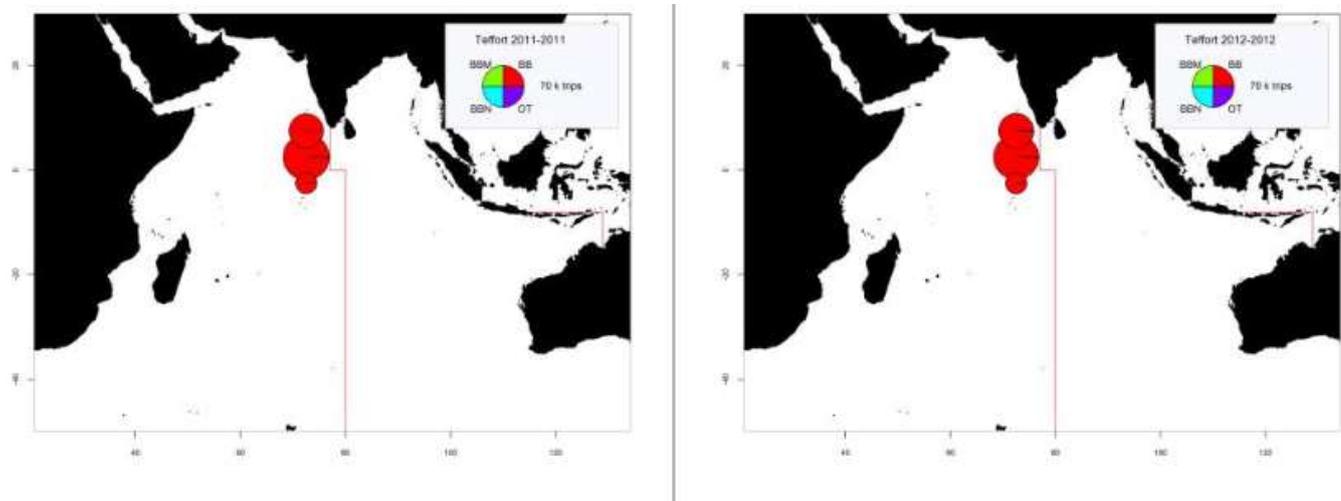


Figure 5. Nombre de marées (équivalent au nombre de jours de pêche, en milliers) des canneurs, par grille de 5 degrés et pour les principales flottes pour 2011 (gauche) et 2012 (droite). Données en date de septembre 2013.

BBM (vert) : canneurs (mécanisés)

BBN (bleu) : canneurs (non mécanisés)

BB (rouge) : canneurs (tous, en particulier mécanisés)

OT (violet) : canneurs et autres engins non identifiés

Patudo (*Thunnus obesus*)

Extraits du document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1 (traduits)

Patudo –Tendances des pêcheries et des captures

Le patudo est principalement capturé par les pêcheries industrielles de palangre (70% en 2012) et de senne tournante (19% en 2012), les 11% restants étant le fait d'autres pêcheries (Tableau 1). Toutefois, ces dernières années, les captures de patudo par la pêcherie de filet maillant sont susceptibles d'être plus élevées, en raison des changements majeurs observés dans certaines de ces flottes, notamment les changements de taille des bateaux, des techniques de pêche et des zones de pêche, les navires utilisant des filets maillants profonds en haute mer, dans des zones où les captures de patudo par d'autres pêcheries sont importantes.

Le total des prises annuelles a augmenté de façon constante depuis le début de la pêcherie, pour atteindre le niveau de 100 000 t en 1993 et culminer à plus de 160 000 t en 1999 (Figure 1). Les captures ont chuté depuis à des valeurs comprises entre 130 000 et 150 000 t (2000-2007), et ont encore diminué ces dernières années, à des valeurs inférieures à 90 000 t (2010-2011), avant d'augmenter en 2012 à plus de 115 000 t. Le Comité scientifique estime que la récente baisse des captures pourrait être liée, au moins en partie, au développement de la piraterie dans le nord-ouest de l'océan Indien (zone A1, Tableau 2), ce qui a entraîné une baisse marquée des niveaux d'effort à la palangre dans la zone de pêche principale de ces espèces en 2010-2011 (Tableau 2).

Tableau 1. Patudo : meilleures estimations scientifiques des captures de patudo (*Thunnus obesus*) par engin et par les principales flottes [ou types de pêcheries], par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes. Données de septembre 2013. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles, sachant que certains engins n'ont pas été utilisés depuis le début de la pêcherie (voir Figure 1).

Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BB	21	50	266	1 536	2 968	4 864	4 103	4 519	4 119	4 822	5 274	6 731	6 770	6 782	6 963	5 217
FS	0	0	0	2 341	4 823	6 216	7 915	4 097	8 484	6 406	5 672	9 646	5 301	3 792	6 222	7 180
LS	0	0	0	4 855	18 317	20 253	15 918	19 295	17 557	18 521	18 104	19 876	24 708	18 486	16 386	10 434
LL	6 488	21 979	30 270	42 887	62 311	71 273	85 203	90 621	75 863	72 932	74 170	51 591	51 553	32 252	35 794	65 655
FL	0	0	218	3 066	26 307	23 471	19 431	22 366	19 637	18 788	22 451	23 323	15 810	12 759	14 667	15 774
LI	43	294	658	2 384	4 278	5 560	5 037	5 595	4 735	5 372	5 898	7 323	7 231	7 796	7 692	5 583
OT	38	63	164	859	1 407	3 725	2 768	3 136	3 098	4 581	4 203	5 121	6 294	5 368	5 985	5 950
Total	6 589	22 387	31 577	57 930	120 411	135 362	140 377	149 629	133 493	131 422	135 772	123 611	117 667	87 235	93 709	115 793

Engins : canneurs (BB), senne sur bancs libres (FS), senne sur objets flottants (LS), palangre de thon surgelé (LL), palangre de thon frais (FL), lignes (palangrotte, petites palangres, filet maillant et palangre combinés, LI), autres engins NCA (filet maillant, traîne et autres engins artisanaux mineurs, OT)

Tableau 2. Patudo : meilleures estimations scientifiques des captures de patudo (*Thunnus obesus*) par zones [utilisées pour l'évaluation de stock en 2013], par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes. Données de septembre 2013. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles. Les zones sont illustrées dans la Figure 3a.

Zone	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
A1	2 436	11 824	17 359	34 731	57 127	76 920	88 763	91 531	85 659	80 428	79 588	65 565	56 210	38 626	39 411	68 721
A2	3 586	6 872	9 844	18 071	43 292	42 178	31 162	40 377	33 543	40 150	48 055	48 918	53 948	41 316	47 113	38 540
A3	199	2 614	2 876	2 679	15 033	12 040	16 318	13 298	10 100	5 533	4 007	4 570	3 716	4 447	4 711	4 967
A0	368	1 077	1 499	2 448	4 960	4 224	4 134	4 423	4 189	5 311	4 121	4 559	3 794	2 846	2 473	3 565
Total	2 436	11 824	17 359	34 731	57 127	76 920	140 377	149 629	133 493	131 422	135 772	123 611	117 667	87 235	93 709	115 793

Zones : océan Indien occidental (A1), océan Indien oriental (A2), sud-est et sud-ouest de l'océan Indien (A3) et autres zones (A0)

Le patudo est capturé par les flottes industrielles de palangre depuis le début des années 1950, mais, avant 1970, il ne représentait que des captures accessoires. Après 1970, l'introduction de pratiques de pêche améliorant la capturabilité de la ressource de patudo, conjuguée à l'émergence du marché du sashimi, a fait du patudo une espèce-cible majeure pour les principales flottes palangrières industrielles. Les captures totales de patudo par les palangriers dans l'océan Indien ont augmenté régulièrement à partir des années 1970, atteignant des valeurs de plus de 90 000 tonnes entre 1996 et 2007, puis ont fortement diminué par la suite (Figure 1). À l'exception de 2012, ces dernières années, les prises de patudo ont été faibles et représentent moins de la moitié des captures de patudo enregistrées avant l'apparition de la piraterie dans l'océan Indien. Depuis la fin des années 1980, Taïwan, Chine est la principale flotte palangrière pêchant le patudo dans l'océan Indien, capturant jusqu'à 40% des prises totales à la palangre dans l'océan Indien (Figure 2). Toutefois, les captures des palangriers taïwanais ont diminué entre 2007 et 2011 jusqu'à des valeurs trois fois inférieures à celles de 2003. Les captures en 2012 sont plus élevées mais toujours largement inférieures à celles de 2003. Les grands patudos (en moyenne un peu plus de 40 kg) sont principalement capturés à la palangre, en particulier avec des palangres profondes.

Depuis la fin des années 1970, le patudo est capturé par des senneurs pêchant les thons concentrés sous des objets flottants et, dans une moindre mesure, associés à des bancs libres (Figure 1) d'albacore et de listao. Les plus fortes captures de patudo par des senneurs dans l'océan Indien ont été enregistrées en 1999 (≈ 40 000 t). Depuis 2000, les prises se sont situées entre 20 000 et 30 000 t. Les senneurs sous pavillon de pays de l'UE et des Seychelles prennent la majorité du patudo pêché à la senne dans l'océan Indien (Figure 2). Les senneurs prennent principalement de petits patudos juvéniles (environ 5 kg en moyenne), alors que les palangriers capturent des poissons beaucoup plus gros et lourds : tandis que les senneurs prennent de faibles tonnages de patudo par rapport aux palangriers, ils en capturent un plus grand nombre d'individus.

Par contraste avec l'albacore et le listao, pour lesquels la majorité des captures sont réalisées dans l'océan Indien occidental, le patudo est également exploité dans l'océan Indien oriental (A2 dans la Figure 3 et le Tableau 2). L'augmentation relative des captures dans l'océan Indien oriental à la fin des années 1990 est principalement attribuable à l'activité accrue des petits palangriers pêchant le thon pour une commercialisation en frais. Cette flotte a commencé ses activités dans le milieu des années 1970. Toutefois, les captures de patudo dans l'océan Indien oriental montrent une tendance à la baisse ces dernières années, alors que certains navires se sont déplacés vers le sud pour cibler le germon (Figures 3 et 4).

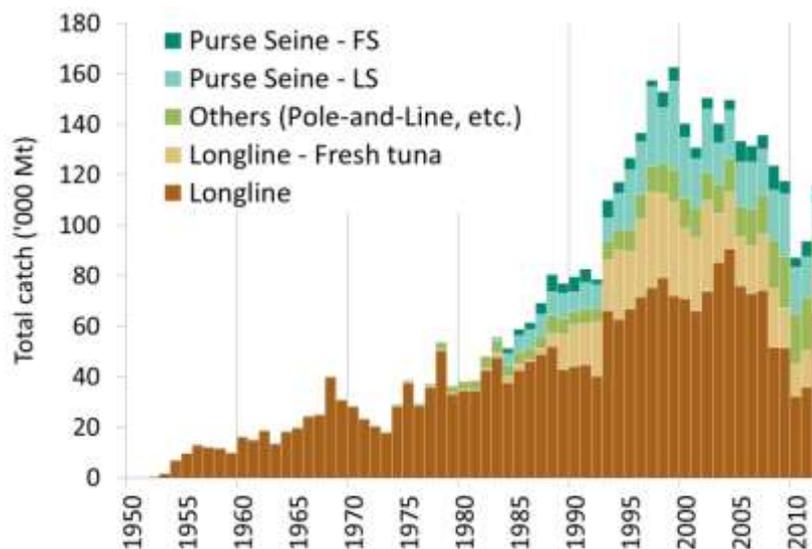


Figure 1. Patudo : prises annuelles de patudo par engins (1950-2012). Engins : canneurs (BB), senne sur bancs libres (FS), senne sur objets flottants (LS), palangre de thon surgelé (LL), palangre de thon frais (FL), lignes (palangrotte, petites palangres, filet maillant et palangre combinés, LI), autres engins NCA (filet maillant, traîne et autres engins artisanaux mineurs, OT). Données de septembre 2013.

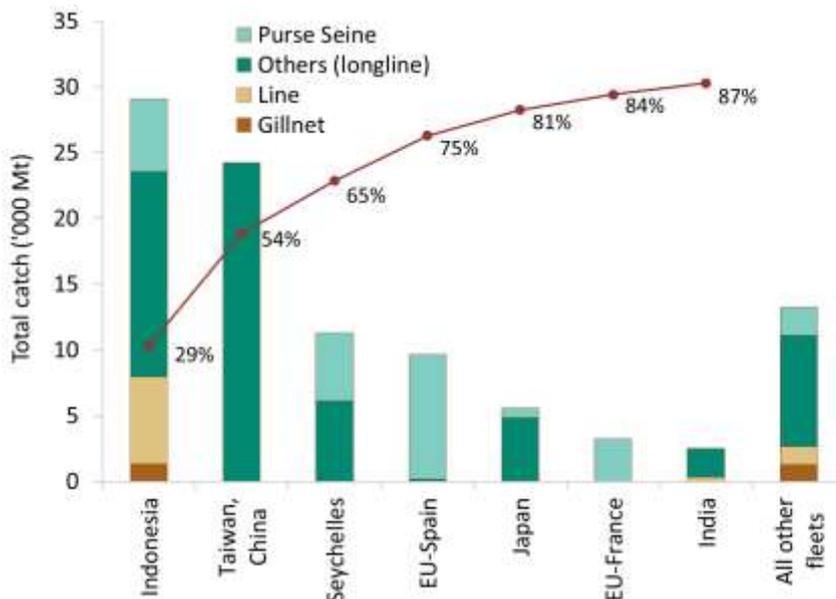


Figure 2. Patudo : captures moyennes dans l’océan Indien entre 2009 et 2012, par pays (données de septembre 2013). Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures de patudo déclarées décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de patudo pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour tous les pays et toutes les pêcheries.

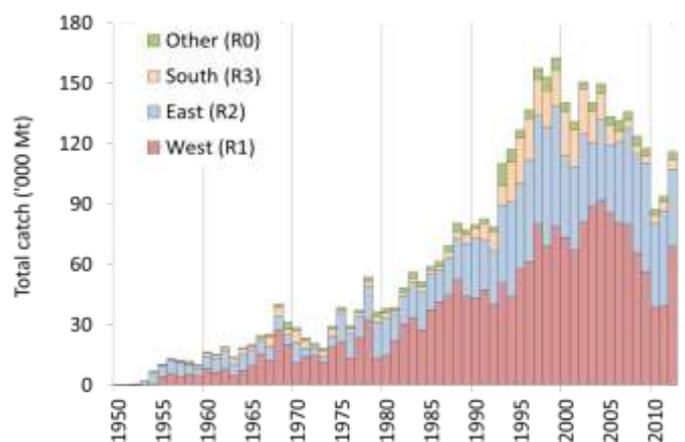
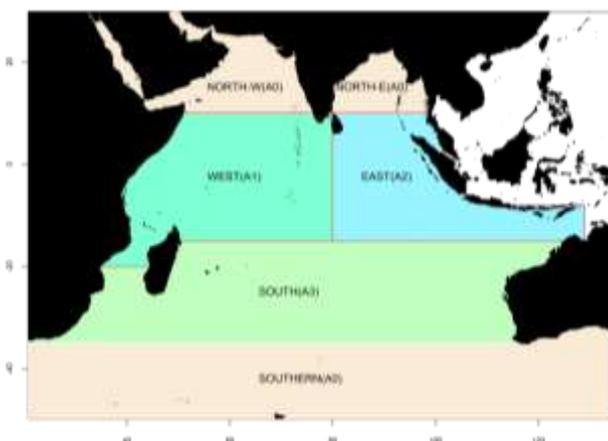


Figure 3a-b. Patudo : prises de patudo par zone et par années estimées par le GTTT (1950-2012, données de septembre 2013). Les captures réalisées en-dehors des zones représentées sur la carte furent assignées à la zone adjacente la plus proche. Zones : océan Indien occidental (A1), océan Indien oriental (A2), sud-est et sud-ouest de l'océan Indien (A3) et autres zones (A0)

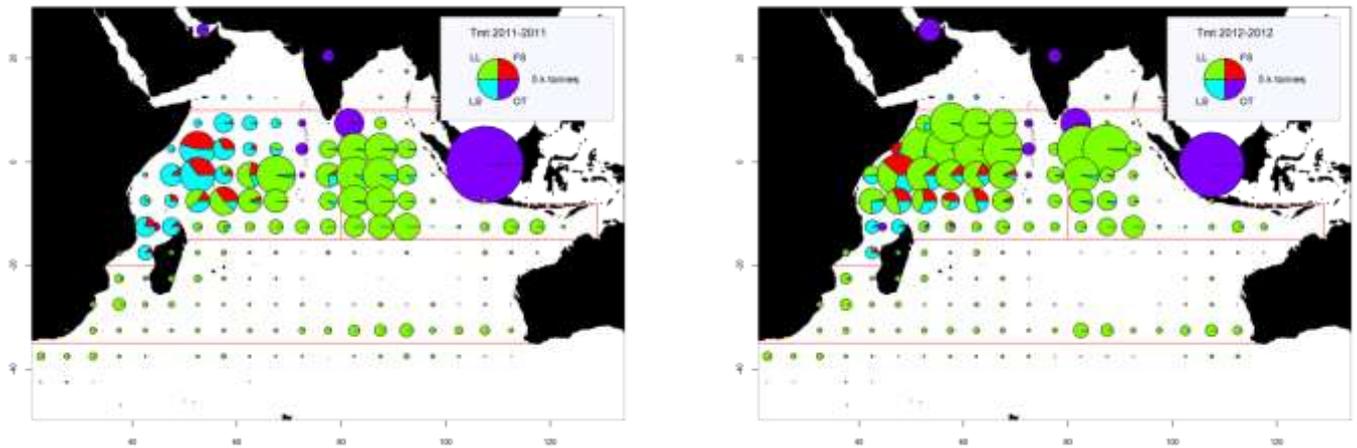


Figure 4. Patudo : prises spatio-temporelles (total combiné, en tonnes) de patudo estimées pour 2011 (gauche) et 2012 (droite), par engins. LL : palangre ; FS : senne sur bancs libres ; LS : senne sur objets flottants ; OT : autres flottes, dont canneurs, filets maillants dérivants et diverses pêcheries côtières. Données de septembre 2013. Les prises des flottes dont l'État du pavillon ne déclare pas à la CTOI de données détaillées sur les zones et le temps sont enregistrées dans la zone du pays concerné, en particulier les filets dérivants de RI d'Iran, la pêcherie de filet maillant et de palangre du Sri Lanka et les pêcheries côtières d'Indonésie.

Patudo – Incertitudes des captures

Captures conservées : On les considère comme bien connues pour les principales flottes (Figure 5), mais elles le sont moins bien pour les senneurs et palangriers industriels qui ne déclarent pas (NCA) et pour d'autres pêcheries industrielles (exemple : palangriers d'Inde). Les prises sont également incertaines pour certaines pêcheries artisanales, dont celles des canneurs des Maldives, des fileyeurs de RI d'Iran (avant 2012) et du Pakistan, de filet maillant et de palangre combinés du Sri Lanka et les pêcheries artisanales d'Indonésie, des Comores (avant 2011) et de Madagascar.

Niveaux de rejets : On les considère comme faibles, bien qu'ils soient inconnus pour la plupart des pêcheries industrielles, sauf pour les senneurs industriels européens pour la période 2003-2007.

Changements de la série de captures : Les captures historiques de patudo ont changé suite à la révision des captures d'Indonésie, du Sri Lanka et, dans une moindre mesure, d'autres pêcheries (UE, France, Inde et Pakistan). Globalement, les meilleures estimations des captures de patudo sont en 2013 supérieures à celles utilisées par le GTTT en 2012, avec un accroissement marqué des captures depuis le début des années 1990. Des informations détaillées sur les révisions sont fournies dans le document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1.

Séries de PUE : Les données de prises et effort sont généralement disponibles pour les principales pêcheries industrielles. Cependant, ces données ne sont pas disponibles pour certaines pêcheries ou sont considérées comme étant de mauvaise qualité, surtout dans les années 1990 et au cours de ces dernières années (Figure 5), pour les raisons suivantes :

- non-déclaration par les senneurs et les palangriers industriels (NCA) ;
- aucune donnée n'est disponible pour la pêcherie palangrière de thon frais d'Indonésie, sur l'ensemble de la série, et les données pour la pêcherie palangrière de thon frais de Taïwan, Chine ne sont disponibles que depuis 2006 ;
- données incertaines pour les principales flottes de senneurs industriels de RI d'Iran et de palangriers d'Inde, d'Indonésie, de Malaisie, d'Oman, et des Philippines ;
- données incomplètes pour les pêcheries de filet dérivant de RI d'Iran et du Pakistan et de filet maillant/palangre du Sri Lanka, surtout ces dernières années.

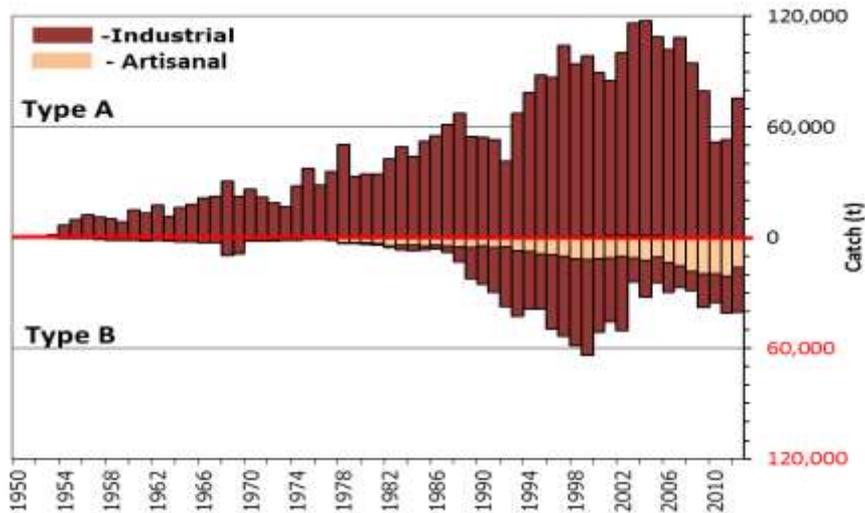


Figure 5. Patudo : incertitudes dans les prises spatio-temporelles de patudo (Données de septembre 2013).

Les prises situées au-dessous de la ligne « zéro » (**Type B**) correspondent aux flottilles ne déclarant pas leurs données de prises et effort à la CTOI (estimées par le Secrétariat de la CTOI), à celles ne déclarant pas leurs données de prises et effort par engin et/ou espèce (décomposées par le Secrétariat), ou toute autre raison fournie dans le document. Les prises situées au-dessus de la ligne « zéro » (**Type A**) correspondent aux flottilles pour lesquelles aucune incohérence majeure n'a été trouvée. Les barres les plus claires représentent les données sur les flottilles artisanales et les barres les plus foncées les données sur les flottilles industrielles.

Patudo – Tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Tendances des poids moyens : Elles peuvent être évaluées pour plusieurs pêcheries industrielles, même si elles sont incomplètes ou de mauvaise qualité pour la plupart des pêcheries avant le milieu des années 1980 et pour certaines flottes ces dernières années, par exemple les palangres japonaises et taiwanaises (Figure 6).

Tableau de prises par tailles : Il est disponible, mais les estimations présentent une incertitude plus élevée pour certaines années et pêcheries, pour les raisons suivantes :

- manque de données de tailles pour les palangriers industriels avant le milieu des années 60, du début des années 70 au milieu des années 80 et ces dernières années (Japon et Taïwan, Chine) ;
- manque de données de prises par zones pour certaines flottes industrielles (NCA, Inde, Indonésie, RI d'Iran et Sri Lanka).

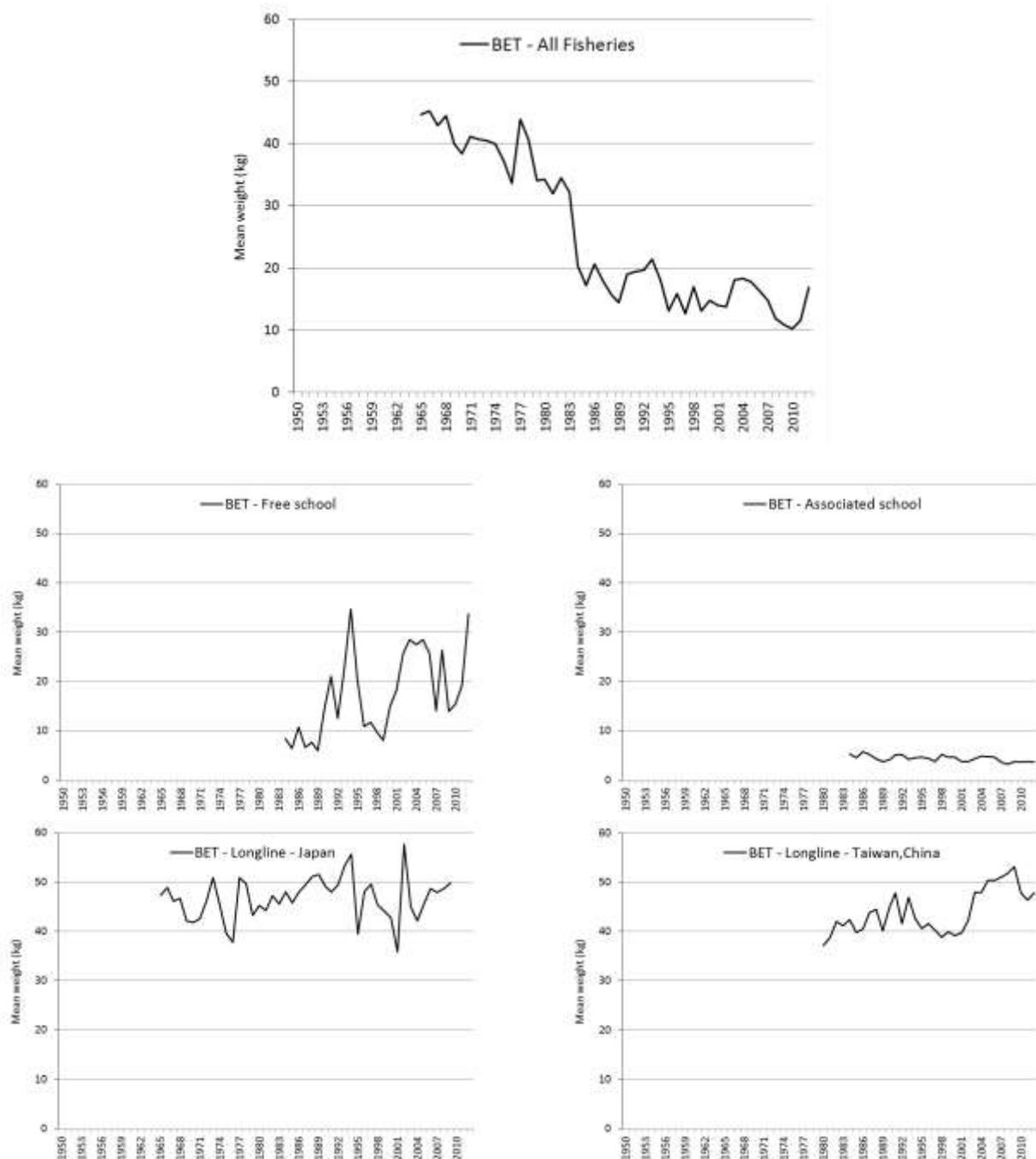


Figure 6. Patudo : évolution des poids moyens (kg) des patudos entre 1950 et 2012, toutes pêcheries combinées (en haut) et par principales flottes (données de septembre 2013).

Patudo – données de marquage

Un total de 35 997 patudos ont été marqués au cours du Programme de marquage de thons dans l’océan Indien (IOTTP). La plupart des patudos marqués (96%) l’ont été au cours du principal Projet régional de marquage de thons –océan Indien (RTTP-IO) et ont été relâchés au large de la Tanzanie dans l’ouest de l’océan Indien, entre mai 2005 et septembre 2007 (Figure 7). Les autres ont été marqués lors de projets à petite échelle et par d’autres institutions, avec l’appui du Secrétariat de la CTOI, aux Maldives, en Inde et dans le sud-ouest et l’est de l’océan Indien. À ce jour, 5 789 des poissons marqués (16,1%) ont été récupérés et signalés au Secrétariat de la CTOI. Ces marques ont été principalement récupérées par des senneurs opérant dans l’océan Indien (90,9%), contre 5,2% par des palangriers.

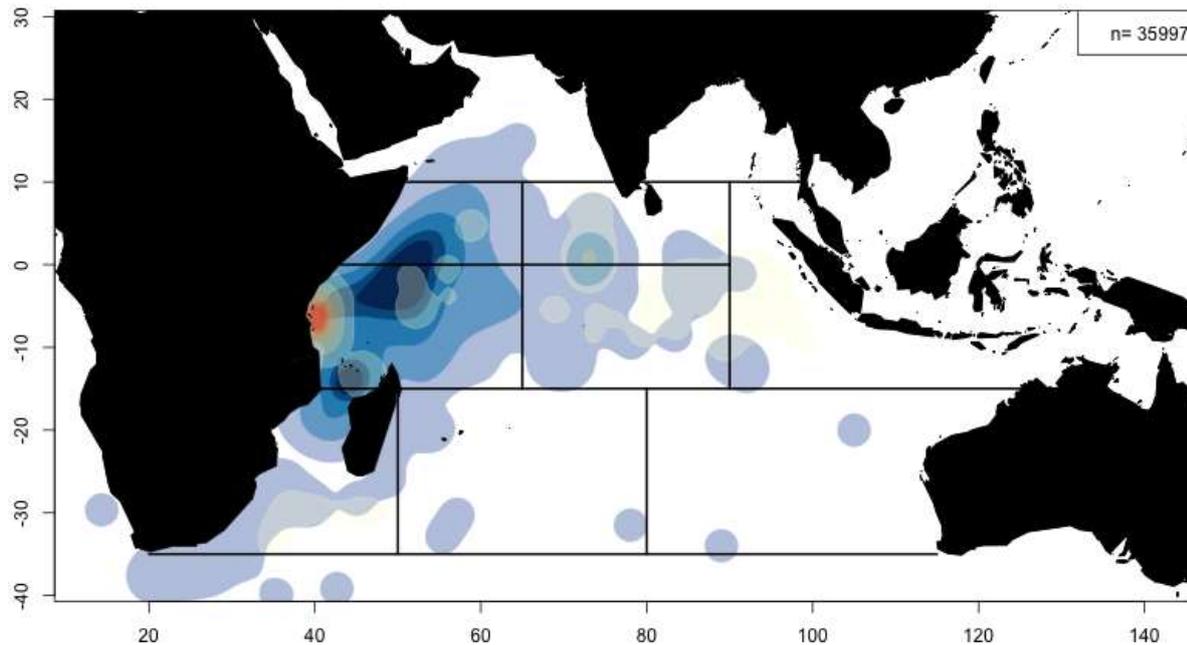


Figure 7. Patudo : densités de remises à l'eau (rouge) et de récupérations (bleu). Données de septembre 2012.

Listao (*Katsuwonus pelamis*)

Extraits du document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1 (traduits)

Listao –Tendances des pêcheries et des captures

Les prises de listao ont lentement augmenté depuis les années 1950, pour atteindre environ 50 000 t au cours des années 1970, principalement en raison des activités des flottilles utilisant la canne, les lignes et les filets maillants (Tableau 1, Figure 1). Les captures ont rapidement augmenté avec l'arrivée des senneurs au début des années 1980, et le listao est devenu l'une des espèces commerciales de thons les plus importantes dans l'océan Indien. Les prises annuelles ont culminé à plus de 600 000 t en 2006 (Tableau 1, Figure 1). Bien que préliminaires, les niveaux de captures estimées pour 2012, à près de 315 000 t, sont les plus faibles enregistrés depuis 1998.

L'augmentation des prises de listaos par les senneurs (Figure 1) est due au développement d'une pêcherie associée à des dispositifs de concentration de poissons (DCP). Ces dernières années, plus de 90% des listaos capturés par les senneurs le sont autour des DCP (Tableau 1, Figure 7). Les captures des senneurs ont augmenté régulièrement depuis 1984 avec les plus hautes captures enregistrées en 2002 et 2006 (> 240 000 t). Les captures ont chuté en 2003 et 2004, probablement en raison des forts taux de captures sur les bancs libres d'albacore durant ces années. En 2007, les prises des senneurs ont diminué d'environ 100 000 t par rapport à celles de 2006. L'augmentation constante des captures et des taux de captures des senneurs jusqu'en 2006 est probablement liée à des augmentations de la capacité de pêche et du nombre de DCP (et des technologies associées) utilisés dans la pêcherie. La forte baisse des prises des senneurs depuis 2007 coïncide avec un déclin similaire dans les captures des canneurs maldiviens.

Tableau 1. Listao : meilleures estimations scientifiques des captures de listao (*Katsuwonus pelamis*) par engin et par les principales flottes [ou types de pêcheries], par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes. Données de septembre 2013. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles, sachant que certains engins n'ont pas été utilisés depuis le début de la pêcherie (voir Figure 1).

Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BB	10 007	15 148	24 684	41 705	77 079	109 081	114 060	111 833	138 652	147 428	106 605	98 923	75 199	82 971	68 886	67 573
FS	0	0	41	15 253	30 598	25 868	30 975	18 516	43 166	34 930	24 199	16 274	10 433	8 774	9 000	2 984
LS	0	0	125	34 472	124 032	163 656	179 930	137 282	168 018	211 509	120 951	128 448	148 135	144 097	123 056	80 989
OT	4 999	11 712	21 952	38 281	87 731	174 498	155 952	187 840	185 989	217 275	203 428	202 986	201 415	188 172	183 594	162 990
Total	15 006	26 860	46 801	129 712	319 440	473 102	480 916	455 470	535 825	611 143	455 183	446 631	435 182	424 013	384 537	314 537

Engins : canneurs (BB); senne sur bancs libres (FS) ; senne sur objets flottants (LS) ; autres engins NCA (OT)

Tableau 2. Listao : meilleures estimations scientifiques des captures de listao (*Katsuwonus pelamis*) par zones [utilisées pour l'évaluation de stock], par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes. Données de septembre 2013. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles. Les zones sont illustrées dans la Figure 3a.

Zone	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
R1	4 524	9 951	19 291	34 587	80 757	115 572	110 103	119 042	94 897	104 270	127 329	148 270	150 091	154 588	155 333	124 950
R2	10 483	16 910	27 511	95 126	238 683	357 530	370 814	336 428	440 928	506 873	327 853	298 361	285 091	269 426	229 205	189 586
Total	15 006	26 860	46 801	129 712	319 440	473 102	480 916	455 470	535 825	611 143	455 183	446 631	435 182	424 013	384 537	314 537

Zones : océan Indien oriental plus les Maldives (R1), océan Indien occidental, sans les Maldives (R2)

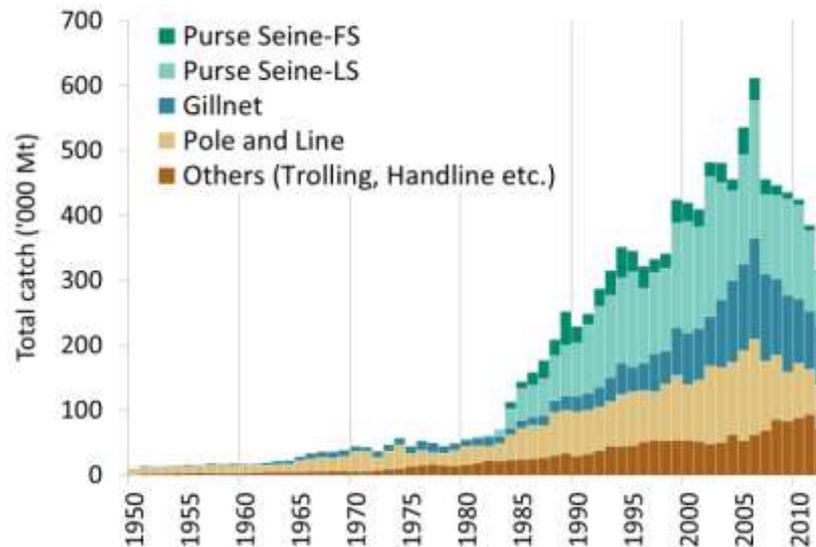


Figure 1. Listao : prises annuelles de listao par engins (1950-2012). Données de septembre 2013.

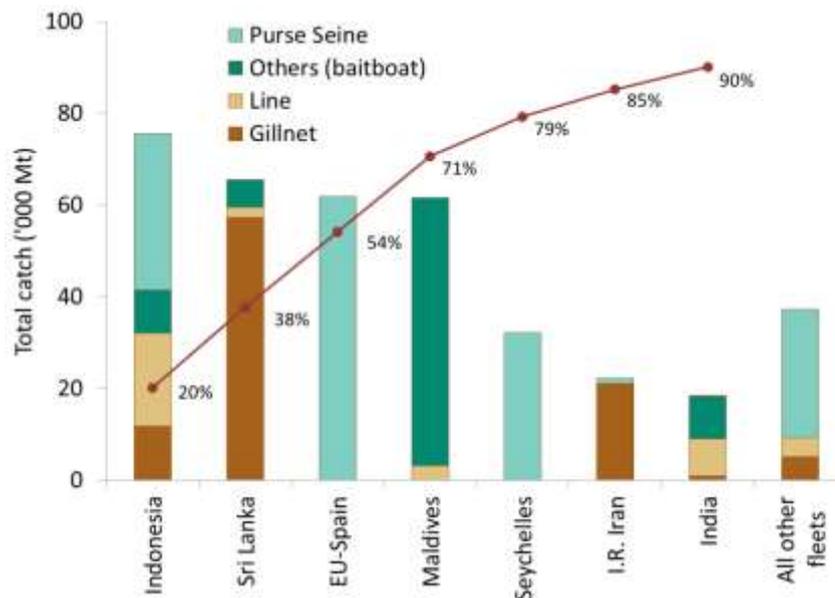


Figure 2. Listao : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2009 et 2012, par pays (données de septembre 2013). Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures de listao déclarées décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de listao pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour tous les pays et toutes les pêcheries.

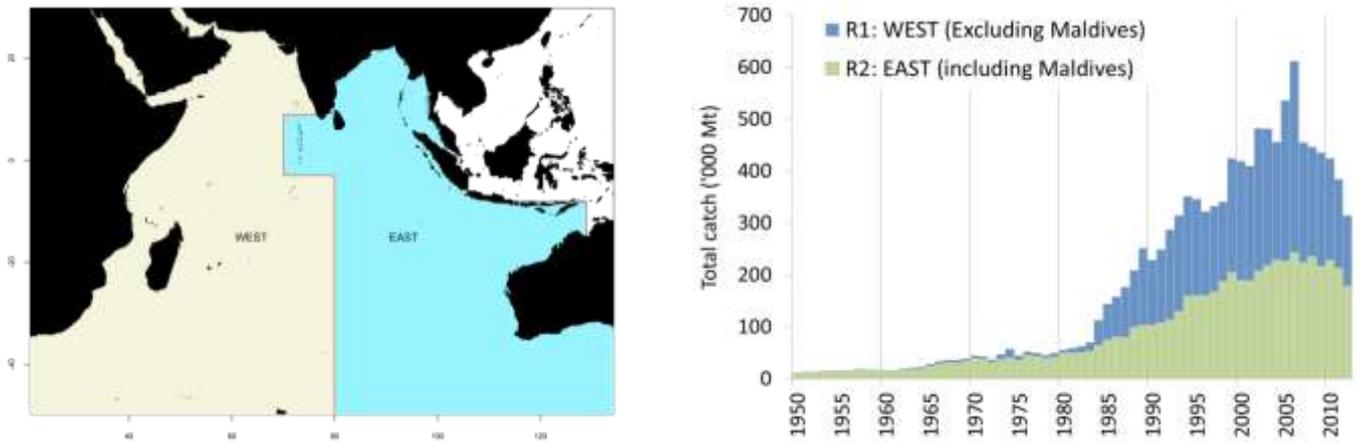


Figure 3a–b. Listao : prises de listao par zone et par années estimées par le GTTT (1950-2012, données de septembre 2013). Les captures réalisées en-dehors des zones représentées sur la carte furent assignées à la zone adjacente la plus proche. Zones : océan Indien oriental plus les Maldives (R1), océan Indien occidental sans les Maldives (R2).

La pêche maldivienne a effectivement augmenté son effort de pêche avec la mécanisation de ses canneurs depuis 1974, y compris une augmentation de la taille et de la puissance des bateaux et l'utilisation des DCP ancrés depuis 1981. Le listao représente 80% du volume total de ses prises et les taux de captures ont régulièrement augmenté entre 1980 et 2006, année où un pic de captures a été enregistré pour cette pêche ($\approx 140\,000$ t). Les captures de listao ont ensuite diminué, avec des prises estimées ces dernières années à environ 55 000 t, soit moins de la moitié des captures de 2006 et à peine 58% des captures totales de thons tropicaux. En 2011 et 2012, les Maldives ont déclaré d'importantes captures d'albacore suite au développement d'une pêche de ligne à main ciblant cette espèce (Figure 2).

Plusieurs pêcheries utilisant des filets maillants ont déclaré d'importantes captures de listao dans l'océan Indien (Figure 7), y compris celle de filet maillant/palange du Sri Lanka, les pêcheries au filet dérivant de la République islamique d'Iran et du Pakistan et celles de filet maillant de l'Inde et de l'Indonésie. Ces dernières années, les captures au filet maillant ont représenté jusqu'à 20 à 30% des prises totales de listao dans l'océan Indien. Bien qu'il soit connu que les navires en provenance de RI d'Iran et du Sri Lanka (Figures 3 et 4) utilisent des filets maillants en haute mer, allant ces dernières années jusqu'au canal du Mozambique, les activités de ces flottes sont mal connues, car aucune série spatio-temporelle de prises et effort n'est à ce jour disponible pour ces flottes.

La majorité des captures de listao provient de l'océan Indien occidental (Tableau 2, Figures 3b et 4). Depuis 2007, les captures de listao dans l'océan Indien occidental ont considérablement diminué, en particulier dans les zones au large de la Somalie, du Kenya et de la Tanzanie et autour des Maldives. La baisse des captures s'explique, selon le Comité scientifique, en partie par la baisse des taux de captures et de l'effort de pêche dans certaines pêcheries, en raison des effets de la piraterie dans l'océan Indien occidental, notamment pour les senneurs industriels et les flottes utilisant des filets dérivants de République islamique d'Iran (Figures 3 et 4) et du Pakistan ; elle s'explique également par la baisse des captures de listao par les canneurs des Maldives suite à l'introduction des lignes à main pour cibler les grands albacores.

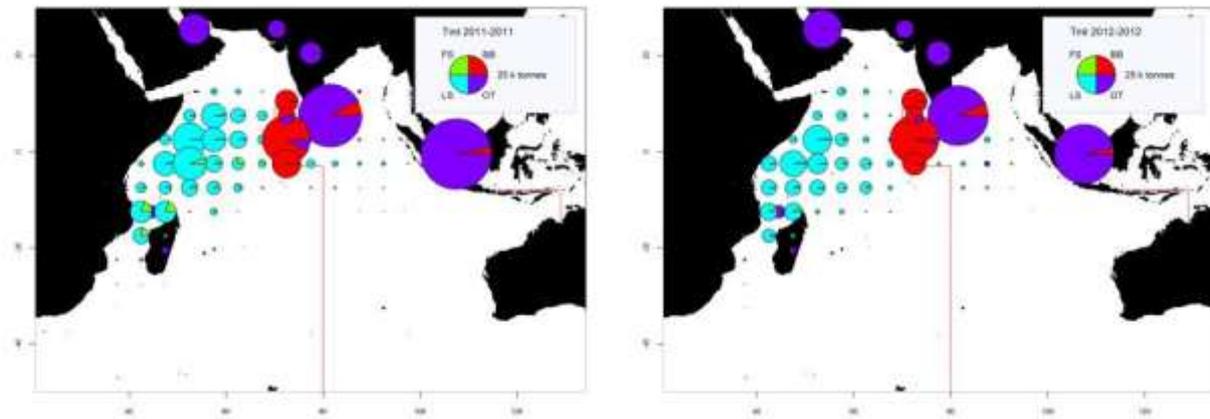


Figure 4. Listao : prises spatio-temporelles (total combiné, en tonnes) de listao estimées pour 2011 (gauche) et 2012 (droite), par engins (Données de septembre 2013). BB : canneurs ; FS : senne sur bancs libres ; LS : senne sur objets flottants ; OT : autres flottes, dont palangriers, filets maillants dérivants et diverses pêcheries côtières. Les prises des flottes dont l'État du pavillon ne déclare pas à la CTOI de données détaillées sur les zones et le temps sont enregistrées dans la zone du pays concerné, en particulier les filets dérivants de RI d'Iran et du Pakistan, la pêche de filet maillant et de palangre du Sri Lanka et les pêcheries côtières des Comores, d'Indonésie et d'Inde.

Listao – Incertitudes des captures

Captures conservées : On les considère comme bien connues pour les pêcheries industrielles, mais elles le sont moins pour de nombreuses pêcheries artisanales (Figure 5), notamment pour les raisons ci-dessous :

- captures non déclarées par espèces ;
- incertitudes sur les captures de certaines importantes flottes, dont les pêcheries côtières du Sri Lanka, des Comores et de Madagascar.

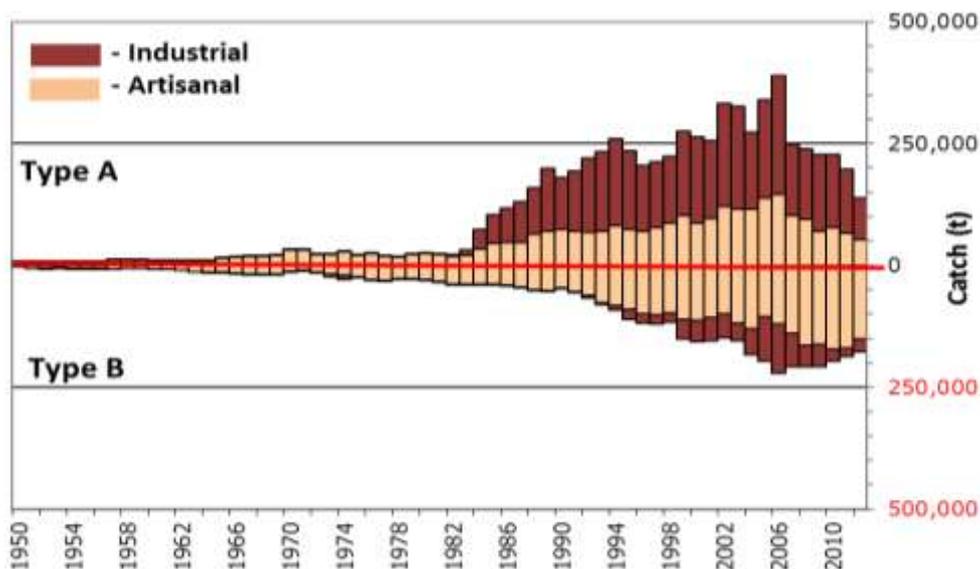


Figure 5. Listao : incertitudes dans les prises spatio-temporelles de patudo (Données en date de septembre 2013).

Les prises situées au-dessous de la ligne « zéro » (Type B) correspondent aux flottilles ne déclarant pas leurs données de prises et effort à la CTOI (estimées par le Secrétariat de la CTOI), à celles ne déclarant pas leurs données de prises et effort par engin et/ou espèce (décomposées par le Secrétariat), ou toute autre raison fournie dans le document. Les prises situées au-dessus de la ligne « zéro » (Type A) correspondent aux flottilles pour lesquelles aucune incohérence majeure n'a été trouvée. Les barres les plus claires représentent les données sur les flottilles artisanales et les barres les plus foncées les données sur les flottilles industrielles.

Niveaux de rejets : On les considère comme faibles, bien qu'ils soient inconnus pour la plupart des pêcheries industrielles, sauf pour les senneurs industriels européens pour la période 2003-2007.

Changements de la série de captures : Il n'y a pas eu de modification majeure des captures de listao depuis la réunion du GTTT en 2012. Néanmoins, le Secrétariat a utilisé de nouvelles informations compilées entre 2012 et 2013 pour reconstruire les séries de captures côtières de certains pays, en particulier l'Indonésie et l'Inde. D'une manière générale, les nouvelles captures de listao estimées par le Secrétariat de la CTOI sont inférieures à celles utilisées par le passé par le GTTT. Des informations détaillées sur les révisions sont fournies dans le document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1.

Séries de PUE : Les données de prises et effort sont disponibles pour plusieurs pêcheries industrielles et artisanales. Cependant, ces données ne sont pas disponibles pour certaines importantes pêcheries artisanales ou sont considérées comme étant de mauvaise qualité, pour les raisons suivantes :

- données disponibles insuffisantes pour les pêcheries de filet maillant de République islamique d’Iran et du Pakistan ;
- données de mauvaise qualité pour l’importante pêcherie de filet maillant/palandre du Sri Lanka ;
- pas de données disponibles pour d’importantes pêcheries côtières de ligne à main et/ou de traîne, en particulier en Indonésie, en Inde et à Madagascar.

Listao – Tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Tendances des poids moyens : Elles ne peuvent pas être évaluées avant le milieu des années 80 (Figure 6) et sont incomplètes après 1980 pour la plupart des pêcheries artisanales, à savoir celles de ligne à main, de traîne et de nombreuses pêcheries de filet maillant (Indonésie).

Tableau de prises par tailles : Il est disponible, mais les estimations présentent une incertitude plus élevée pour certaines années et pêcheries, pour les raisons suivantes :

- manque de données de tailles avant le milieu des années 80 ;
- manque de données de tailles pour certaines pêcheries artisanales, notamment la plupart de celles de ligne à main et de traîne (Madagascar, Comores) et un grand nombre de celles de filet maillant (Indonésie, Sri Lanka).

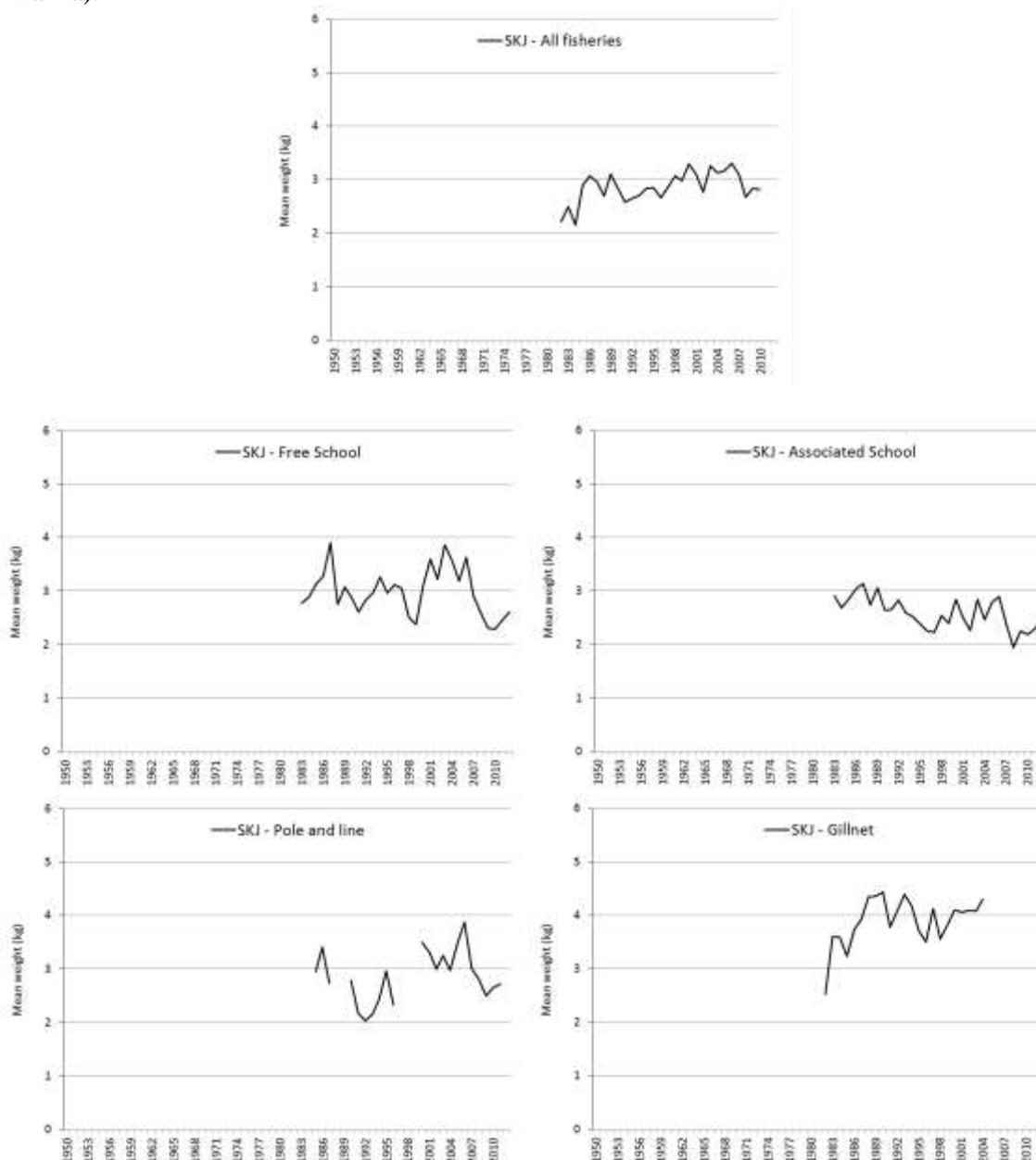


Figure 16. Listao : évolution des poids moyens (kg) des listaos entre 1950 et 2012, toutes pêcheries combinées (en haut) et par principales flottes (données de septembre 2013).

Listao – données de marquage

Un total de 101 212 listaos ont été marqués au cours du Programme de marquage de thons dans l’océan Indien (IOTTP), ce qui représente 50,2% du nombre total de poissons marqués. La plupart des listaos marqués (77,4%) l’ont été au cours du principal Projet régional de marquage de thons –océan Indien (RTTP-IO) et ont été relâchés autour des Seychelles, dans le Canal du Mozambique et au large de la Tanzanie, entre mai 2005 et septembre 2007 (Figure 12). Les autres ont été marqués lors de projets de marquage à petite échelle et par d’autres institutions avec l’appui du Secrétariat de la CTOI, aux Maldives, en Inde et dans le sud-ouest et l’est de l’océan Indien par des institutions bénéficiant du soutien de la CTOI. À ce jour, 17 688 des poissons marqués (17,5%) ont été récupérés et signalés au Secrétariat de la CTOI. Ces marques ont été principalement récupérées par des senneurs opérant dans l’océan Indien (69,5%), contre 28,9% par des canneurs, opérant principalement aux Maldives. L’ajout des données de précédents programmes de marquage réalisés aux Maldives (dans les années 90) a permis d’inclure dans les bases de données 14 506 thons marqués, dont 1 960 ont été recapturés, principalement aux Maldives.

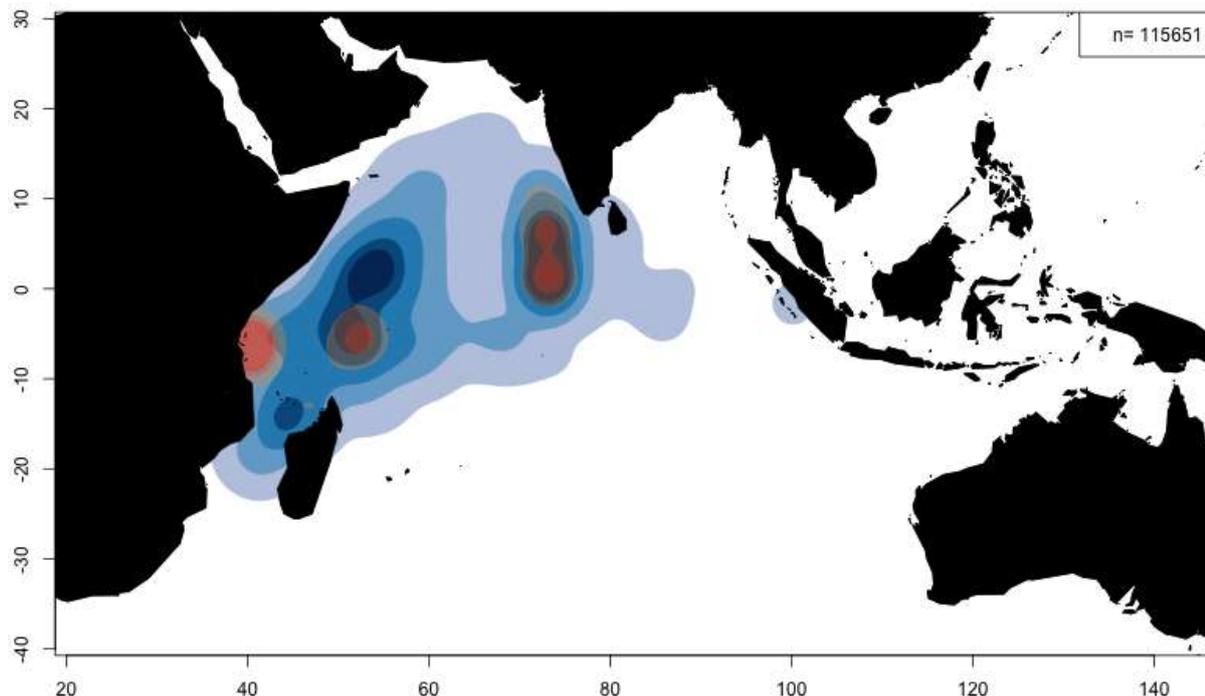


Figure 7. Listao : densités de remises à l’eau (rouge) et de récupérations (bleu). Données de septembre 2012.

Albacore (*Thunnus albacares*)

Extraits du document IOTC–2013–WPTT15-07 Rev_1 (traduits)

Albacore –Tendances des pêcheries et des captures

Les captures par engins, régions, pays et années de 1950 à 2012 sont présentées dans le Tableau 1 et les Figures 1, 2, 3 et 4. Contrairement à la situation dans d’autres océans, la composante artisanale des pêcheries dans l’océan Indien est importante, représentant 20 à 30% des captures totales. Les prises d’albacore (Tableau 1, Figure 1) sont restées plus ou moins stables entre le milieu des années 1950 et le début des années 1980, comprises entre 30 000 et 70 000 t, en raison de l’activité des palangriers et, dans une moindre mesure, des filets maillants. Les captures ont augmenté rapidement avec l’arrivée des senneurs au début des années 1980 et l’activité accrue des palangriers et des autres flottes, pour atteindre plus de 400 000 t en 1993. Les captures d’albacore entre 1994 et 2002 sont restées stables, entre 330 000 et 350 000 t. Les prises d’albacore en 2003, 2004, 2005 et 2006 furent beaucoup plus élevées que les années précédentes, avec un record de captures en 2004 (plus de 525 000 t) et une moyenne des captures annuelles pour la période à près de 480 000 t. Les prises d’albacore ont diminué de façon marquée après 2006, les plus faibles captures étant enregistrées en 2009. Les niveaux de captures en 2012 sont estimés à environ 370 000 t, bien que ces chiffres soient préliminaires.

Tableau 1. Albacore : meilleures estimations scientifiques des captures d'albacore (*Thunnus albacares*) par engin et par les principales flottes [ou types de pêcheries], par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes. Données de septembre 2012. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles, sachant que certains engins n'ont pas été utilisés depuis le début de la pêcherie (voir Figure 21).

Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FS		-	18	31 561	64 974	89 377	136 881	168 392	123 998	85 044	53 526	74 985	36 049	32 135	36 453	64 593
LS	-	-	17	17 610	56 275	61 719	87 015	59 655	69 878	74 612	43 778	41 546	51 351	73 383	76 659	66 166
LL	21 990	41 250	29 493	34 090	71 557	70 227	70 225	99 768	130 993	88 365	65 490	39 534	36 552	37 073	33 957	40 756
LF	-	-	615	4 286	47 571	34 150	31 162	32 938	35 949	31 752	33 302	34 342	23 125	21 501	21 267	23 366
BB	2 111	2 318	5 810	8 295	12 805	16 061	17 277	15 876	16 734	18 017	16 268	18 326	16 819	14 105	14 016	15 386
GI	1 572	4 116	7 838	11 899	39 421	49 388	53 769	74 160	61 257	62 601	43 412	48 011	42 822	50 772	50 448	59 902
HD	728	1 779	4 772	11 488	26 073	42 737	43 768	52 447	47 288	40 898	40 961	41 163	37 160	43 398	66 347	70 797
TR	1 102	1 981	4 335	6 946	11 628	16 124	12 979	20 929	16 793	18 235	19 715	18 814	16 822	19 968	20 424	21 444
OT	80	193	453	1 844	3 318	5 055	4 012	4 631	4 220	5 294	5 897	7 060	7 071	7 665	7 919	6 253
Total	27 583	51 637	53 351	128 019	333 622	384 838	457 089	528 797	507 111	424 819	322 349	323 602	267 771	300 000	327 490	368 663

Engins : senne sur bancs libres (FS) ; senne sur objets flottants (LS) ; palangriers surgélateurs (LL) ; palangriers de thon frais (LF) ; canneurs (BB) ; filet maillant (GI) ; ligne à main (HL) ; traîne (TR) ; autres engins NCA (OT)

Tableau 2. Albacore : meilleures estimations scientifiques des captures d'albacore (*Thunnus albacares*) par zones, par décennies (1950-2009) et par ans (2003-2012), en tonnes. Données de septembre 2013. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles. Les zones sont illustrées dans la Figure 3a.

Zone	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
R1	2 146	4 715	6 951	16 783	74 549	86 730	82 305	125 641	129 465	108 572	80 564	74 481	59 642	65 334	77 905	89 020
R2	11 226	23 066	21 208	71 695	138 278	180 825	262 313	271 608	248 766	199 399	128 041	137 320	104 423	124 456	146 643	178 394
R3	844	7 516	5 892	9 592	23 974	24 750	22 968	27 389	25 591	24 770	24 617	21 297	20 063	19 565	20 159	19 365
R4	917	1 785	1 415	1 257	8 298	6 244	10 032	9 079	7 121	4 485	1 682	1 755	1 438	1 981	1 123	3 087
R5	11 253	13 226	16 074	22 606	67 947	61 369	54 882	69 154	65 387	67 863	62 446	57 492	66 764	62 458	57 007	57 978
R0(Nord)	1 195	1 305	1 796	6 053	20 533	24 896	24 554	25 898	30 730	19 726	24 996	31 253	15 433	26 196	24 639	20 817
R0(Autres)	1	24	15	32	43	24	34	29	51	5	2	5	7	10	13	2
Total	27 583	51 637	53 351	128 019	333 622	384 838	457 089	528 797	507 111	424 819	322 349	323 602	267 771	300 000	327 490	368 663

Zones : Mer d'Arabie (R1), large de la Somalie (R2), Canal du Mozambique (R3), sud de l'océan Indien (R4), océan Indien oriental (R5), golfe du Bengale (R0(nord)), autres zones (R0(autres)).

Bien que quelques senneurs japonais aient pêché dans l'océan Indien depuis 1977, la pêcherie de senne tournante (Figure 1) se développe rapidement avec l'arrivée des navires européens entre 1982 et 1984. Depuis lors, il y a eu un nombre croissant d'albacores capturés, en majorité des spécimens adultes, par opposition aux prises de patudo, dont l'essentiel est composé de juvéniles. Les senneurs capturent habituellement des poissons allant de 40 à 140 cm de longueur à la fourche (LF) et les poissons plus petits sont plus fréquents dans les captures au nord de l'équateur. Les prises d'albacore ont rapidement augmenté à près de 130 000 t en 1993, puis elles ont fluctué autour de ce niveau jusqu'en 2003-2005, années à partir desquelles elles furent sensiblement plus élevées (au-dessus ou proches de 200 000 t). L'effort exercé par les senneurs de l'UE pêchant le thon (albacore et autres) varie selon les saisons et les années.

La pêcherie de senne est caractérisée par l'utilisation de deux modes de pêche différents (Tableau 1, Figures 1, 2 et 4). La pêche sous objets flottants (DCP) capture un grand nombre de petits albacores en association avec le listao et les patudos juvéniles, tandis que la pêche sur bancs libres attrape des albacores plus gros en calées multispécifiques ou monospécifiques. Entre 1995 et 2003, la composante DCP de la pêcherie de senne représentait 48-66% des calées réalisées (60-80% des calées positives) et 36-63% des captures d'albacore en poids (de 59 à 76 % du total des captures). La proportion des albacores capturés (en poids) sur bancs libres entre 2003 et 2006 (64%) était beaucoup plus élevée que les années précédentes ou suivantes (autour de 50%).

La pêcherie palangrière (Tableau 1, Figure 1) a débuté au début des années 1950 et s'est rapidement développée dans tout l'océan Indien. Les palangriers capturent principalement de gros poissons, de 80 à 160 cm (LF), bien que des poissons plus petits, de 60-100 cm (LF), soient capturés par les palangriers de Taïwan, Chine depuis 1989 en mer d'Oman. La pêcherie palangrière cible plusieurs espèces de thons dans les différentes régions de l'océan Indien, l'albacore et le patudo étant les principales espèces-cibles dans les eaux tropicales. La pêcherie palangrière peut être subdivisée en une composante palangrière de surgélation (palangriers surgélateurs industriels opérant en haute mer en provenance du Japon, de République de Corée et de Taïwan, Chine) et une composante palangrière de thon frais (palangriers de thon frais de petite à moyenne taille d'Indonésie et de Taïwan, Chine). Les captures totales d'albacore ont atteint un maximum en 1993 (\approx 200 000 t). Les prises entre 1994 et 2004 ont fluctué entre 85 000 t et 130 000 t. Les secondes captures d'albacore les plus importantes par les palangriers ont été enregistrées en 2005 (\approx 165 000 t). Comme ce fut le cas pour les flottes de senneurs, depuis 2005 les prises palangrières ont baissé et les captures

actuelles sont estimées à environ 60 000 t, soit la moitié des captures en 2005. Le Comité scientifique estime que la récente baisse des captures à la palangre pourrait être liée, au moins en partie, à l'expansion de la piraterie dans le nord-ouest de l'océan Indien, ce qui a entraîné une baisse marquée des niveaux d'effort à la palangre dans l'une des principales zones de pêche de l'espèce (Figure 4).

Les captures des autres engins, à savoir la canne, le filet maillant, la traîne, la ligne à main et les autres engins mineurs, ont augmenté de façon constante depuis les années 1980 (Tableau 3, Figure 1). Ces dernières années, le total des prises artisanales d'albacore se situe autour de 140 000-160 000 t, les captures au filet maillant (principal engin artisanal) se situant à environ 50 000 t. Au cours de l'année 2004, puis en 2012, les captures des engins artisanaux ont atteint des maximums historiques, avec des pics respectifs à 165 000 t et 170 000 t.

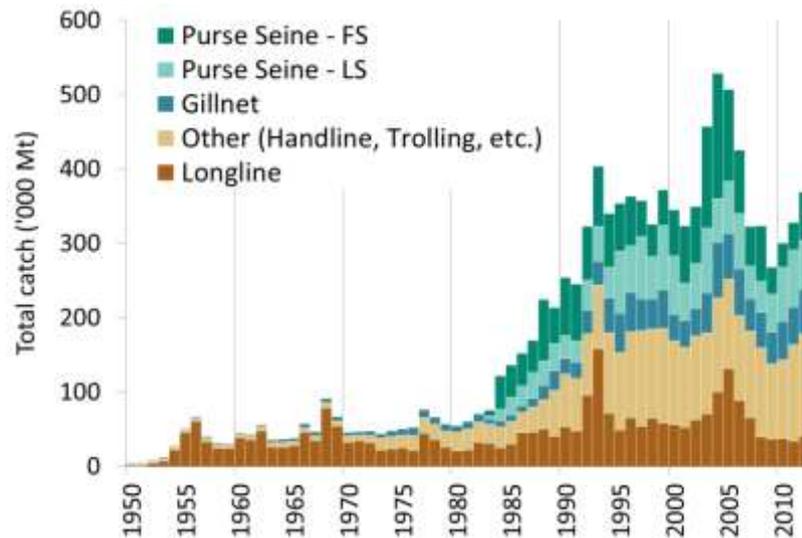


Figure 1. Albacore : prises annuelles d'albacore par engins estimées par le GTTT (1950-2012). Données de septembre 2013.

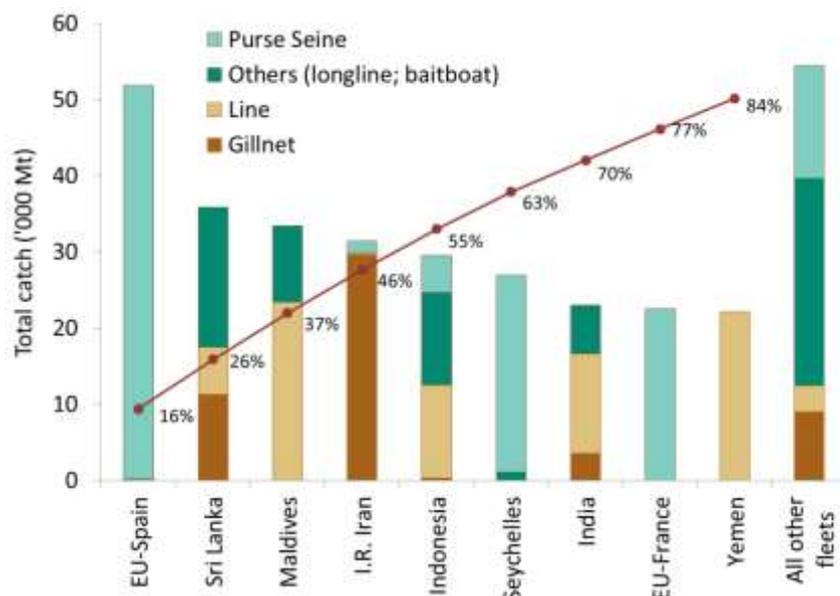


Figure 2. Albacore : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2009 et 2012, par pays (données de septembre 2013). Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures d'albacore déclarées décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures d'albacore pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour tous les pays et toutes les pêcheries.

Les captures d'albacore dans l'océan Indien en 2003, 2004, 2005 et 2006 furent beaucoup plus élevées que les années précédentes (Figure 1), tandis que les prises de patudo sont restées à leurs niveaux moyens. Les senneurs prennent actuellement la majeure partie des captures d'albacore, principalement dans l'océan Indien occidental autour des Seychelles (Tableaux 1 et 2, Figure 4) et de la Somalie (R2) et dans le Canal du Mozambique (R3) (Figures 3 et 4). En 2003 et 2004, les captures totales par les senneurs dans cette région étaient d'environ 225 000 t, environ 50% de plus que la précédente prise record à la senne, enregistrée en 1995. De même, les captures artisanales d'albacore ont été

près de leurs niveaux les plus élevés et les palangriers ont déclaré des captures plus importantes que d'habitude dans l'ouest de l'océan Indien tropical au cours de cette période.

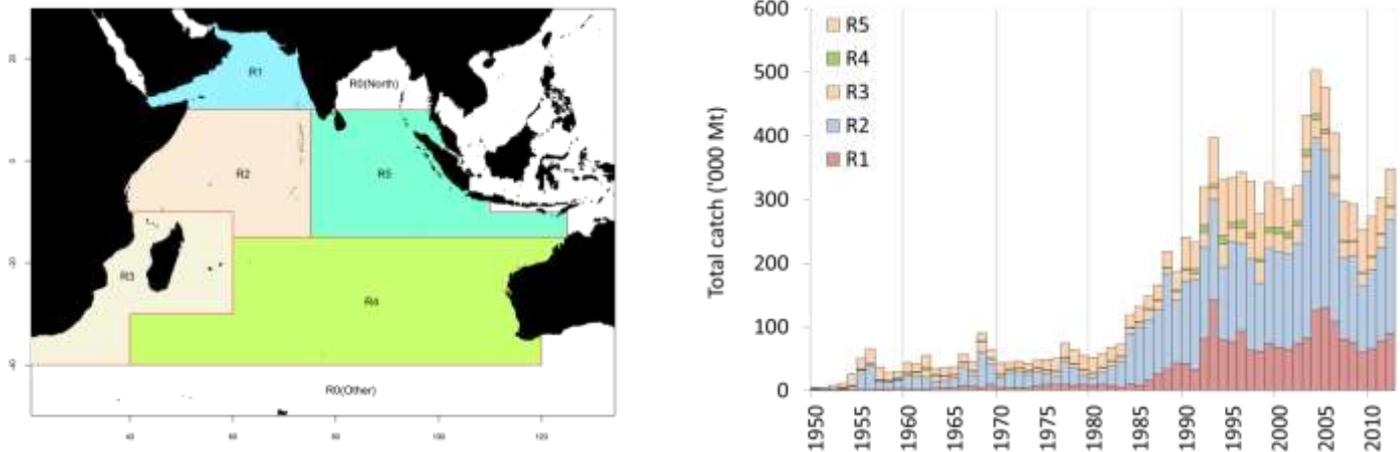


Figure 3a–b. Albacore : prises d'albacore par zone et par années estimées par le GTTT (1950-2012, données de septembre 2013). Les captures réalisées en-dehors des zones représentées sur la carte furent assignées à la zone adjacente la plus proche. Zones : Mer d'Arabie (R1), large de la Somalie (R2), Canal du Mozambique (R3), sud de l'océan Indien (R4), océan Indien oriental (R5), golfe du Bengale (R0(nord)), autres zones (R0(autres)).

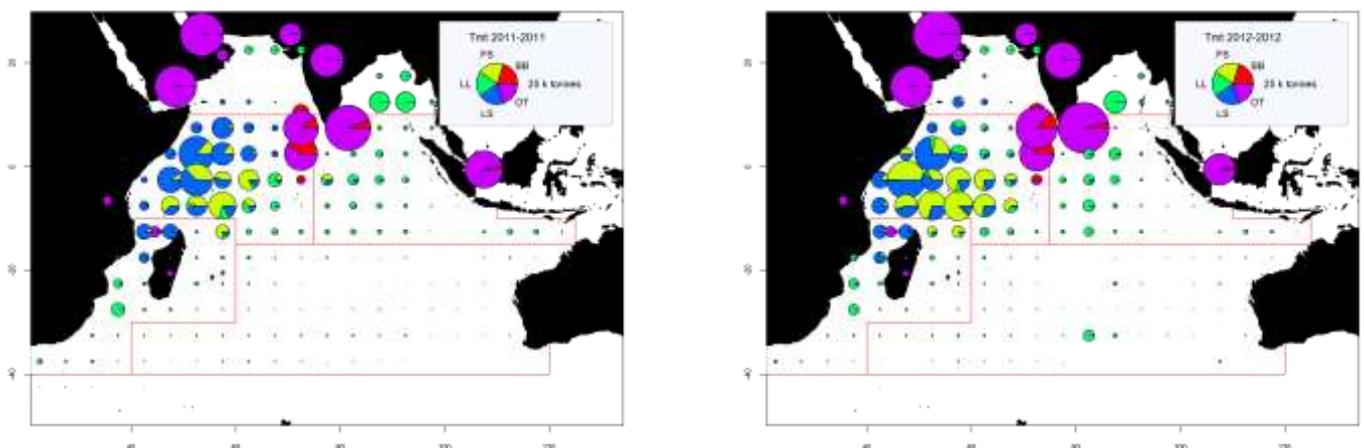


Figure 4a-b. Albacore : prises spatio-temporelles (total combiné, en tonnes) d'albacore estimées pour 2011 (gauche) et 2012 (droite), par engins. LL : palangre ; FS : senne sur bancs libres ; LS : senne sur objets flottants ; OT : autres flottes, dont canneurs, filets maillants dérivants et diverses pêcheries côtières. Données de septembre 2013. Les prises des flottes dont l'État du pavillon ne déclare pas à la CTOI de données détaillées sur les zones et le temps sont enregistrées dans la zone du pays concerné, en particulier les filets dérivants de RI d'Iran, la pêcherie de filet maillant et de palangre du Sri Lanka et les pêcheries côtières du Yémen, d'Oman, des Comores, d'Indonésie et d'Inde.

Ces dernières années, les captures d'albacore dans l'océan Indien occidental ont considérablement diminué, en particulier dans les zones au large de la Somalie, du Kenya et de la Tanzanie, en particulier entre 2007 et 2011 (Figures 3 et 4). La baisse des captures est la conséquence d'une baisse de l'effort de pêche en raison de l'effet de la piraterie dans l'océan Indien occidental. Même si les activités des senneurs ont été affectées par la piraterie dans l'océan Indien, les effets n'ont pas été aussi marqués que pour les palangriers, pour lesquels les niveaux d'effort actuels sont proches de zéro dans la zone touchée par la piraterie. La raison principale de ceci est la présence d'agents de sécurité à bord des senneurs de l'UE et des Seychelles, ce qui a permis à ces senneurs de continuer à opérer dans le nord-ouest de l'océan Indien. Les niveaux d'effort palangrier dans l'océan Indien occidental ont augmenté en 2012, suite à l'amélioration de la sécurité dans cette région.

Albacore – Incertitudes des captures

Captures conservées : On les considère comme globalement bien connues (Figure 5), mais elles le sont moins pour :

- de nombreuses pêcheries côtières, notamment d'Indonésie, du Sri Lanka, du Yémen et de Madagascar ;
- la pêcherie de filet maillant du Pakistan ;
- les senneurs et palangriers industriels ne déclarant pas (NCA) et les palangriers industriels d'Inde.

Niveaux de rejets : On les considère comme faibles, bien qu'ils soient inconnus pour la plupart des pêcheries industrielles, sauf pour les senneurs industriels européens pour la période 2003-2007.

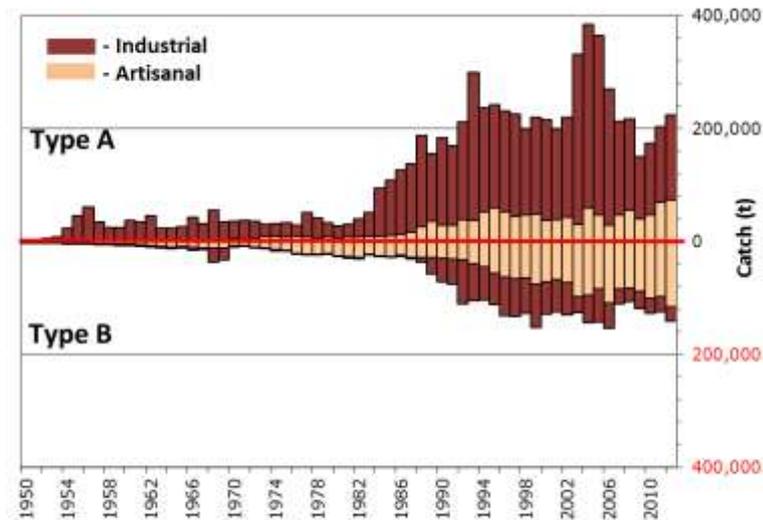


Figure 5. Albacore : incertitudes dans les prises spatio-temporelles de l'albacore (Données de septembre 2013).

Les prises situées au-dessous de la ligne « zéro » (**Type B**) correspondent aux flottilles ne déclarant pas leurs données de prises et effort à la CTOI (estimées par le Secrétariat de la CTOI), à celles ne déclarant pas leurs données de prises et effort parengin et/ou espèce (décomposées par le Secrétariat), ou toute autre raison fournie dans le document. Les prises situées au-dessus de la ligne « zéro » (**Type A**) correspondent aux flottilles pour lesquelles aucune incohérence majeure n'a été trouvée. Les barres les plus claires représentent les données sur les flottilles artisanales et les barres les plus foncées les données sur les flottilles industrielles.

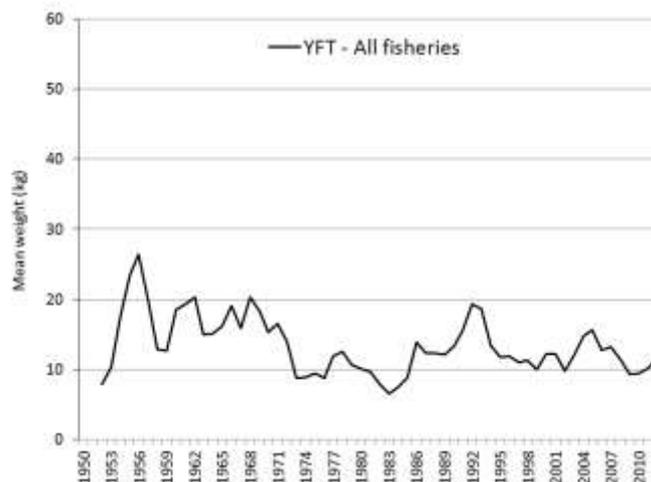
Changements de la série de captures : Il n'y a pas eu de modification majeure des captures d'albacore depuis la réunion du GTTT en 2011. Néanmoins, le Secrétariat a utilisé de nouvelles informations compilées entre 2011 et 2013 pour reconstruire les séries de captures côtières de certains pays, en particulier Madagascar, le Sri Lanka et l'Inde. D'une manière générale, les nouvelles captures d'albacore estimées par le Secrétariat de la CTOI sont inférieures à celles utilisées par le passé par le GTTT.

Séries de PUE : Les données de prises et effort sont disponibles pour les principales pêcheries industrielles et artisanales. Cependant, ces données ne sont pas disponibles pour certaines importantes pêcheries artisanales ou sont considérées comme étant de mauvaise qualité, pour les raisons suivantes :

- aucune donnée disponible pour la pêcherie palangrière de thon frais d'Indonésie, pour l'ensemble de la série, et les données pour la pêcherie palangrière de thon frais de Taïwan, Chine ne sont disponibles que depuis 2006 ;
- données disponibles insuffisantes pour la pêcherie de filet maillant du Pakistan ;
- données de mauvaise qualité pour l'importante pêcherie de filet maillant/palangre du Sri Lanka ;
- pas de données disponibles pour d'importantes pêcheries côtières de ligne à main et/ou de traîne, en particulier au Yémen, en Indonésie et à Madagascar.

Albacore – Tendances des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Tendances des poids moyens : Elles peuvent être évaluées pour plusieurs pêcheries industrielles (Figure 6), mais elles sont très incomplètes ou de mauvaise qualité pour certaines pêcheries, à savoir celles de ligne à main (Yémen, Comores, Madagascar), de traîne (Indonésie) et de nombreuses pêcheries de filet maillant.



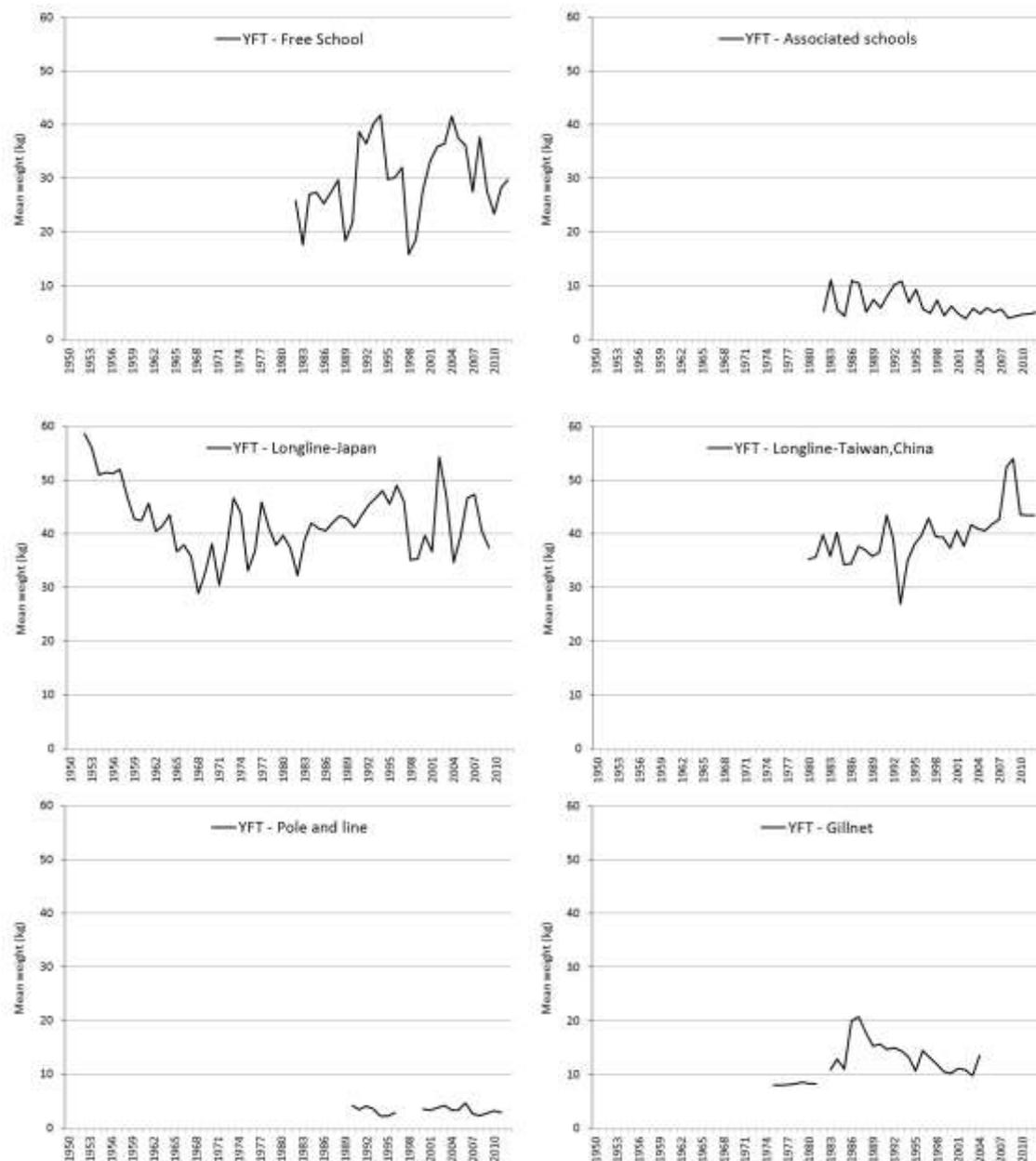


Figure 6. Albacore : évolution des poids moyens (kg) des albacores entre 1950 et 2012, toutes pêcheries combinées (en haut) et par principales flottes (données de septembre 2013)

Tableau de prises par tailles : Il est disponible, mais les estimations présentent une forte incertitude pour certaines périodes et pêcheries, pour les raisons suivantes :

- les données de tailles ne sont pas disponibles pour d'importantes pêcheries, notamment du Yémen, du Pakistan, du Sri Lanka et d'Indonésie (lignes et filets maillants) et des Comores et de Madagascar (lignes) ;
- le manque de données de tailles pour les palangriers industriels de la fin des années 60 au milieu des années 80 et ces dernières années (Japon et Taïwan, Chine) ;
- le manque de données de prises par zones pour certaines flottes industrielles (NCA, Indonésie, RI d'Iran et Malaisie).

Albacore – données de marquage

Un total de 63 328 albacores ont été marqués au cours du Programme de marquage de thons dans l'océan Indien (IOTTP), ce qui représente 31,4% du nombre total de poissons marqués. La plupart des albacores marqués (86,4%) l'ont été au cours du principal Projet régional de marquage de thons –océan Indien (RTTP-IO) et ont été relâchés autour des Seychelles, dans le Canal du Mozambique, le long des côtes d'Oman et au large de la Tanzanie, entre mai 2005 et septembre 2007 (Figure 7). Les autres ont été marqués lors de projets de marquage à petite échelle et par d'autres institutions avec l'appui du Secrétariat de la CTOI, aux Maldives, en Inde et dans le sud-ouest et l'est de l'océan Indien par des institutions. À ce jour, 10 834 poissons marqués (17,1%) ont été récupérés et signalés au Secrétariat de la CTOI. Ces marques ont été principalement récupérées par des senneurs opérant dans l'océan Indien (85,9%), contre environ 9,1% par des canneurs et moins de 1% par des palangriers. L'ajout des données de précédents

programmes de marquage réalisés aux Maldives (dans les années 90) a permis d'inclure dans les bases de données 3 211 albacores marqués, dont 151 ont été recapturés, principalement aux Maldives.

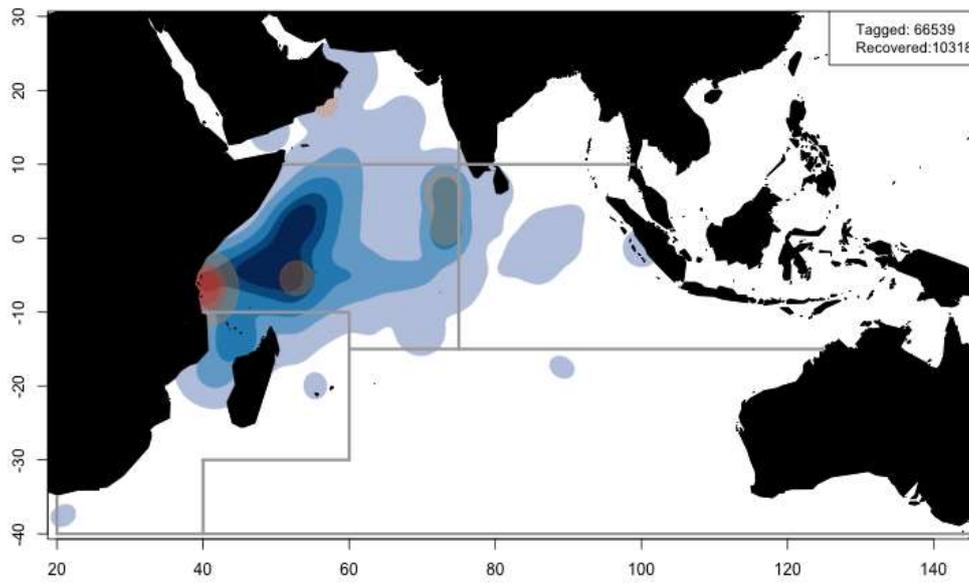


Figure 7. Albacore : densités de remises à l'eau (rouge) et de récupérations (bleu). Les lignes rouges représentent les zones utilisées dans l'évaluation du stock. Données de septembre 2012.

ANNEXE VI

PRINCIPAUX PROBLEMES IDENTIFIES CONCERNANT LES STATISTIQUES SUR LES THONS
TROPICAUX

Extraits du document IOTC-2013-WPTT15-07 Rev_1 (traduits)

La liste suivante est fournie par le Secrétariat pour étude par le GTTT. La liste couvre les principaux problèmes que le Secrétariat estime affecter négativement la qualité des statistiques disponibles à la CTOI, par type de jeu de données et pêcheurie.

1. Données de prises et effort des pêcheries côtières

- **Pêcheurie de filet maillant dérivant de la République islamique d'Iran.** En 2013, la RI d'Iran a pour la première fois déclaré les captures de patudo de sa pêcheurie de filet maillant dérivant (pour 2012). Bien que la RI d'Iran ait déclaré des captures d'albacore et de listao (captures moyennes d'environ 60 000 t entre 2008 et 2012), elle n'a pas déclaré ses données de prises et effort selon les normes de la CTOI, en particulier pour les navires qui opèrent en dehors de sa ZEE. Le Secrétariat de la CTOI a estimé les prises de patudo de la RI d'Iran pour les années antérieures à 2012, en supposant différents niveaux d'activité des navires utilisant les filets dérivants en haute mer, selon les années et en utilisant les ratios entre les patudos et les albacores déclarés par les senneurs industriels pêchant sur bancs libres dans le nord-ouest de l'océan Indien. Les prises de patudo ont été estimées pour la période 2005-2011, avec des prises moyennes estimées à 700 t par an.
- **Pêcheurie de filet maillant dérivant du Pakistan.** À ce jour, le Pakistan n'a pas déclaré les captures de patudo de sa pêcheurie de filet maillant, bien que l'on sache qu'une flotte opère en haute mer, dans une zone où d'autres flottes déclarent des captures de patudo. Par ailleurs, le Pakistan n'a pas déclaré ses données de prises-et-effort, en particulier pour les navires qui opèrent en dehors de sa ZEE. Le Secrétariat de la CTOI n'a pas estimé les prises de patudo du Pakistan. Le Pakistan a déclaré des captures d'albacore et de listao d'environ 9 000 t par an entre 2008 et 2012.
- **Pêcheurie de filet maillant/palangre du Sri Lanka.** Bien que le Sri Lanka ait déclaré des captures de patudo pour sa pêcheurie de filet maillant/palangre, ces valeurs sont considérées comme trop faibles (prises moyennes d'environ 560 t entre 2008 et 2012). Ceci est probablement dû à la mauvaise identification des patudo comme des albacores. Le Secrétariat de la CTOI a estimé en 2012 les captures de patudo du Sri Lanka, avec des prises moyennes ces dernières années d'environ 2 100 t par an. En outre, le Sri Lanka n'a pas déclaré ses données de prises et effort selon les normes de la CTOI, y compris des séries distinctes de prises et effort pour la palangre et le filet maillant et de prises et effort pour les navires qui opèrent en dehors de sa ZEE.
- **Pêcheurie des canneurs des Maldives.** Bien que la pêcheurie des canneurs maldiviens capture des patudos, ils sont déclarés agrégés avec les albacores sous l'appellation « albacores ». Le Secrétariat de la CTOI a utilisé la proportion de patudo dans les échantillonnages réalisés aux Maldives par le passé pour décomposer les captures d'albacore, qui correspondent en fait à celles d'albacore et de patudo cumulées, avec des captures moyennes de patudo ainsi estimées à environ 850 t par an. Les Maldives n'ont pas déclaré leurs prises et effort par types d'engins et par zones pour 2002 et 2003².
- **Pêcheries côtières d'Indonésie, de Madagascar, du Sri Lanka³ (autres que celle de filet maillant/palangre) et du Yémen.** Les prises de thons tropicaux de ces pêcheries ont été estimées par le Secrétariat de la CTOI pour les années récentes (les captures totales de thons tropicaux pour la période 2008-2012 se montent à plus de 140 000 t par an, essentiellement du listao). La qualité des estimations est considérée comme mauvaise du fait du manque d'informations disponibles sur les pêcheries opérant dans ces pays.
- **Pêcheries côtières des Comores :** En 2011-2012 la CTOI et l'OFCF ont fourni un appui au renforcement de la collecte des données pour les pêcheries des Comores, y compris un recensement des bateaux de pêche et la mise en œuvre d'échantillonnages pour suivre les captures débarquées dans certains sites de la côte. Le Secrétariat de la CTOI et le Centre national de ressources Halieutiques des Comores ont dérivé des estimations des prises à l'aide des données collectées et les nouvelles captures estimées se situent à environ la moitié des valeurs indiquées dans

² Il est important de noter que les Maldives ont utilisé les données de prises et effort disponibles pour calculer des indices de PUE pour la pêcheurie de canneurs et ont entrepris des évaluations préliminaires du listao en coopération avec le Secrétariat de la CTOI, qui seront présentées au GTTT. Par ailleurs, en octobre 2012, les Maldives ont fourni des données de prises et effort pour leur pêcheurie de canneurs, couvrant la période 2004-2011.

³ En 2012-2013, le Ministère du Développement des Pêches et des Ressources Aquatiques du Sri Lanka a reçu le soutien de la CTOI, de l'OFCF et de BOBLME pour renforcer son système de collecte et de traitement des données, ce qui permettra de dériver des estimations des captures des pêcheries côtières du Sri Lanka pour 2012 et les années suivantes.

le passé par les Comores (environ 5 000 t par an au lieu de 9 000 t). Le Secrétariat de la CTOI a révisé les estimations des captures pour la période 1995-2010 en utilisant les nouvelles estimations.

2. Données de prises-et-effort des pêcheries de surface et de palangre

- **Pêcherie de palangre d'Inde.** L'Inde a déclaré des données de captures et de prises-et-effort pour sa pêcherie commerciale de palangre opérant dans la ZEE. Néanmoins, l'Inde n'a pas déclaré les captures de thons tropicaux et d'autres espèces pour les navires battant son pavillon, que le Secrétariat de la CTOI a dû estimer, avec des captures totales d'environ 4 000 t par an (2008-2012).
- **Pêcheries de palangre d'Indonésie et de Malaisie.** L'Indonésie et la Malaisie n'ont pas déclaré les captures des palangriers battant leur pavillon et qui ne sont pas basés dans leurs ports. En outre, l'Indonésie n'a pas à ce jour déclaré les données de prises et effort pour sa pêcherie de palangre.
- **Pêcherie de senne industrielle de RI d'Iran.** Bien que la RI d'Iran ait déclaré les données de prises-et-effort de sa flotte de senneurs ces dernières années, les données ne respectent pas les normes de la CTOI.
- **Niveaux de rejets pour toutes les pêcheries.** Les quantités totales de thons tropicaux rejetés en mer restent inconnues pour la majorité des pêcheries et des périodes. Les rejets de thons tropicaux sont considérés comme significatifs durant certaines périodes dans les pêcheries de senne utilisant des DCP et pourraient également être élevés en raison de la prédation des prises sur les palangres par des requins et des mammifères marins dans les zones tropicales.

3. Données de tailles pour toutes les pêcheries

- **Pêcheries palangrières du Japon et de Taïwan, province de Chine.** En 2010, le Comité scientifique de la CTOI a identifié plusieurs questions concernant les statistiques de fréquences de tailles disponibles pour le Japon et Taïwan, Chine, qui restent en suspens. En outre, ces dernières années, le nombre de spécimens échantillonnés pour la longueur à bord des palangriers battant pavillon du Japon reste inférieur au minimum recommandé par la CTOI, qui est de mesurer la longueur d'au moins 1 poisson par tonne de captures (0,06 poisson par tonne de captures de toutes les espèces de thons tropicaux combinées).
- **Pêcheries de filet maillant de RI d'Iran et du Pakistan.** Bien que ces deux pays aient déclaré de données de fréquences de tailles pour leurs pêcheries de filet maillant ces dernières années, les données ne sont pas déclarées par zone géographique et le nombre de poissons mesurés est inférieur aux recommandations de la CTOI (0,16 poisson mesuré par tonne de captures pour la RI d'Iran et 0,02 pour le Pakistan).
- **Pêcheries palangrières d'Inde, d'Oman et des Philippines.** À ce jour, ces pays n'ont pas déclaré de données de fréquences de tailles pour leurs pêcheries palangrières.
- **Pêcherie de filet maillant/palangre du Sri Lanka.** Bien que le Sri Lanka ait déclaré des données de fréquences de tailles des thons tropicaux ces dernières années, la couverture d'échantillonnage est inférieure au niveau recommandé (0,17 poisson mesuré par tonne de captures) et les longueurs ne sont pas disponibles par types d'engins ou zones de pêche⁴.
- **Pêcheries palangrières d'Indonésie et de Malaisie.** L'Indonésie et la Malaisie ont déclaré quelques données de fréquences de tailles de leurs pêcheries palangrières de thon frais pour ces dernières années. Toutefois, les échantillons ne peuvent être entièrement décomposés par mois et zones de pêche (grille de 5°) et ils concernent exclusivement les palangriers basés dans les ports de ces pays.
- **Pêcheries côtières d'Inde, d'Indonésie et du Yémen.** À ce jour, ces pays n'ont pas déclaré de données de fréquences de tailles pour leurs pêcheries côtières.

4. Données biologiques pour toutes les espèces de thons tropicaux

- **Pêcheries de surface et de palangre, en particulier de Taïwan, province de Chine, d'Indonésie, du Japon et de Chine.** La base de données de la CTOI ne contient pas assez de données pour permettre une estimation statistiquement robuste des relations longueur-poids ou longueurs non standard-longueur standard pour les espèces de thons tropicaux en raison de l'insuffisance globale des données biologiques disponibles pour l'océan Indien.

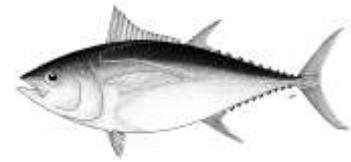
⁴ En 2012-2013, le Ministère du Développement des Pêches et des Ressources Aquatiques du Sri Lanka a reçu le soutien de la CTOI, de l'OFCE et de BOBLME pour renforcer son système de collecte et de traitement des données, y compris la collecte de plus de données de fréquences de tailles.

ANNEXE VII

PROPOSITION DE RESUME SUR L'ETAT DES STOCKS – PATUDO



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



ÉTAT DE LA RESSOURCE DE PATUDO (BET : *THUNNUS OBESUS*) DE L'OCEAN INDIEN

Tableau 1. Patudo : État du patudo (*Thunnus obesus*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock ² 2013
océan Indien	Captures 2012 :	115 793 t
	Captures moyennes 2008-2012 :	107 603 t
	PME (1000 t) :	132 t (98,5–207 t) ³
	F_{2012}/F_{PME} :	0,42 (0,21–0,80) ³
	SB_{2012}/SB_{PME} :	1,44 (0,87–2,22) ³
	SB_{2012}/SB_0 :	0,40 (0,27–0,54) ³

¹ Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI

² L'état du stock se rapporte aux données des années les plus récentes utilisées dans l'évaluation.

³ L'estimation ponctuelle est la médiane des modèles plausibles examinés durant l'évaluation SS3 en 2013.

Légende du code couleur	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock non sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Une nouvelle évaluation de stock a été réalisée en 2013. Les résultats du modèle d'évaluation des stocks de 2013 ne diffèrent pas substantiellement de ceux des années précédentes (2010 et 2011) ; néanmoins, les estimations finales de l'état du stock sont quelque peu différentes du fait de la révision de l'historique des captures et de la mise à jour des indices de PUE normalisées. Toutes les passes réalisées en 2013 (sauf les deux extrêmes) indiquent que le stock est supérieur niveau de biomasse qui produirait la PME à long terme ($SB_{2012}/SB_{PME} > 1$) et toutes les passes indiquent que la mortalité par pêche est inférieure au niveau de référence basé sur la biomasse ($F_{2012}/F_{PME} < 1$) (Tableau 1 et Figure 1). La valeur médiane de la PME des diverses passes de modèles réalisées est de 132 000 t, avec des valeurs entre 98 000 t et 207 000 t. La biomasse du stock reproducteur actuelle est estimée à 40% du niveau inexploité (Tableau 1). Les captures 2012 ($\approx 115\,800$ t) restent inférieures à la PME estimée lors de l'évaluation 2013 du stock (Tableau 1). Les captures moyennes des 5 années précédentes (2008-2012, $\approx 107\,600$ t) restent également inférieures à la PME estimée. En 2012, le niveaux de captures du patudo ont fortement augmenté, en particulier pour la palangre. Au vu des informations disponibles sur l'état du stock, le stock de patudo n'est donc **pas surexploité** et ne fait **pas l'objet d'une surpêche**.

Perspectives. Le déclin de l'effort palangrier depuis 2007, particulièrement des flottes japonaise, taïwanaise et coréenne, ainsi que de l'effort des senneurs a diminué la pression sur le stock de patudo de l'océan Indien et la mortalité par pêche actuelle ne réduira pas la population à un état surexploité dans un futur proche.

La matrice de stratégie de Kobe (basée sur tous les scénarios plausibles de SS3) de 2013 illustre les niveaux de risque associés aux différents niveaux de captures dans le temps et pourrait être utilisée pour informer de futures mesures de gestion (Tableau 2).

Les projections SS3 de l'évaluation 2013 montrent que le risque est faible de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici à 2015 et 2022, si les captures se maintiennent au niveau actuel de 115 800 t (risque de 0% que $B_{2022} < B_{PME}$ et risque de 0% que $F_{2022} > F_{PME}$) (Tableau 2). Il convient de noter ce qui suit :

- La valeur médiane de la PME des diverses passes de modèles réalisées est de 132 000 t, avec des valeurs entre 98 000 t et 207 000 t (fourchette correspondant aux différentes passes SS3 réalisées en 2013 en utilisant des valeurs de pente de 0,7, 0,8 et 0,9, différentes valeurs de la mortalité naturelle et une augmentation de la capturabilité pour les PUE palangrières, voir Tableau 1). Le stock est actuellement supérieur à SB_{PME} et devrait s'accroître dans le court terme. Les prises au niveau de 132 000 t ont une faible probabilité de réduire le stock en-dessous de SB_{PME} , à court terme (3-5 ans) comme à moyen terme (10 ans). Ainsi, les captures

annuelles de patudo ne devraient pas excéder la valeur médiane de la PME. Néanmoins, selon les options de modèles à faible productivité, les captures au niveau médian de la PME entraîneront une réduction de la biomasse du stock à long terme (5-10 ans).

- Si les captures restent significativement inférieures à la PME estimée, des mesures de gestion ne sont pas immédiatement requises. Cependant, afin de réduire l'incertitude des évaluations, il est nécessaire de surveiller le stock en permanence et d'améliorer la collecte, la déclaration et l'analyse des données.
- Points de référence provisoires : notant que la Commission a approuvé en 2012 la *Recommandation 12/14 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires*, il convient de noter ce qui suit :
 - a. **Mortalité par pêche** : la mortalité par pêche actuelle est considérée comme en-deçà du point de référence-cible provisoire de F_{PME} , et donc inférieure au point de référence-limite provisoire de $1,4 * F_{PME}$ (Figure 1).
 - b. **Biomasse** : la biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée comme au-dessus du point de référence-cible de SB_{PME} , et donc au-dessus du point de référence-limite de $0,4 * SB_{PME}$ (Figure 1).

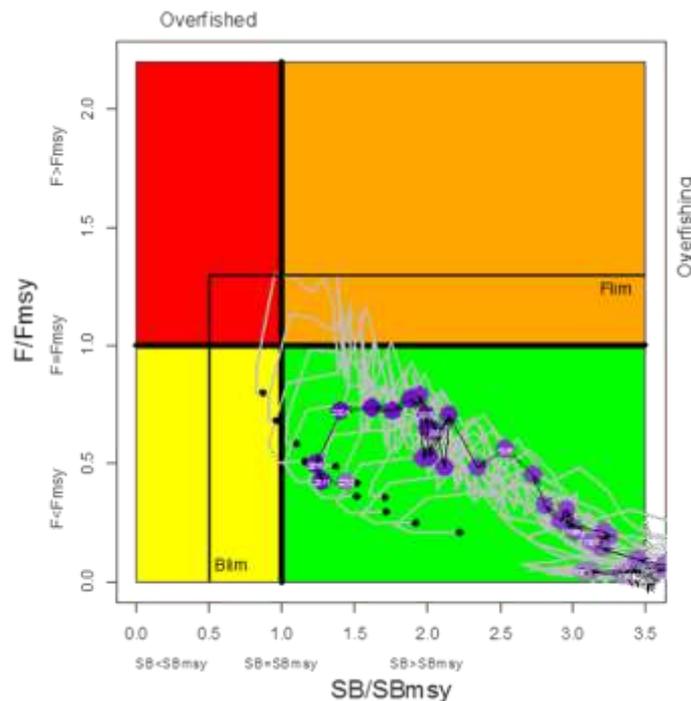


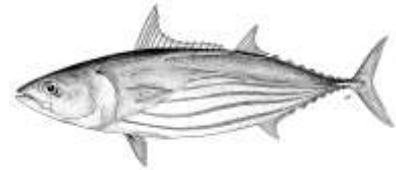
Figure 1. Patudo : graphe de Kobe de l'évaluation SS3 du stock de patudo de l'océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires des 12 options de modèle plausibles incluses dans l'avis de gestion final (les lignes grises à points noirs représentent l'année terminale 2012). La trajectoire de la médiane des 12 options (points violets) est également représentée. Les points de référence provisoires de la biomasse (B_{lim}) et de la mortalité par pêche (F_{lim}) sont également indiqués.

Tableau 2. Patudo : matrice de stratégie Kobe II pour l'évaluation 2010 SS3 pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (%) que les 12 modèles plausibles violent les points de référence basés sur la PME pour cinq projections à captures constantes (niveaux de captures 2012, +10%, +20%, +30% et +40%), projetées sur 3 et 10 ans. Note : tiré de l'évaluation 2013 du stock utilisant les données disponibles à ce moment-là.

Point de référence et période de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2012) et probabilité pondérée (%) de violer les points de référence				
	100% (115 800 t)	110% (127 400 t)	120% (139 000 t)	130% (150 500 t)	140% (162 100 t)
$SB_{2015} < SB_{PME}$	0	0	0	0	0
$F_{2015} > F_{PME}$	0	0	0	8	17
$SB_{2022} < SB_{PME}$	0	0	8	17	25
$F_{2022} > F_{PME}$	0	0	8	17	25

ANNEXE VIII

PROPOSITION DE RESUME SUR L'ETAT DES STOCKS – LISTAO



ÉTAT DE LA RESSOURCE DE LISTAO (SKJ : *KATSUWONUS PELAMIS*) DE L'OCEAN INDIEN

Tableau 1. État du listao (*Katsuwonus pelamis*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2013
océan Indien	Captures 2012 :	314 537 t	
	Captures moyennes 2008-2012 :	400 980 t	
	PME (1000 t) :	478 t (359-598 t)	
	F_{2011}/F_{PME} :	0,80 (0,68-0,92)	
	SB_{2011}/SB_{PME} :	1,20 (1,01-1,40)	
	SB_{2011}/SB_0 :	0,45 (0,25-0,65)	

¹Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI

Légende du code couleur	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock non sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock de listao n'a été réalisée en 2013. Les résultats précédents suggèrent que le stock n'est pas surexploité ($B > B_{PME}$) et qu'une surpêche n'est pas en cours ($C < PME$ et $F < F_{PME}$) (Tableau 1 et Figure 1). La biomasse du stock reproducteur a été estimée comme ayant diminué d'environ 45% en 2011 par rapport aux niveaux non exploités (Tableau 1). Les captures totales ont continué à décliner avec 314 537 t débarquées en 2012, contre 384 537 t en 2011. Sur la base de l'évaluation du stock réalisée en 2012, le stock a été considéré comme n'étant **pas surexploité** et ne faisant **pas l'objet d'une surpêche** (Tableau 1).

Perspectives. On pense que les baisses récentes des captures ont été causées par une diminution récente de l'effort de senne ainsi que par un déclin des PUE des grands listaos dans les pêcheries de surface. Il reste de fortes incertitudes dans l'évaluation et la série d'analyses réalisées indiquant un état du stock, sur la base du ratio SB_{2011}/SB_{PME} , entre 0,73 et 4,31. Le GTTT ne comprend pas entièrement la baisse récente des prises et des PUE des canneurs et des senneurs, qui peut être due aux effets combinés de la pêche et de facteurs environnementaux affectant le recrutement ou la capturabilité. Les prises en 2010 (424 013 t), 2011 (384 537 t) et 2012 (314 537 t) ainsi que le niveau moyen des captures de 2008 à 2012 (400 980 t) sont inférieures aux cibles relatives à la PME, bien qu'il soit possible qu'elles les aient dépassées en 2005 et 2006.

La matrice de stratégie de Kobe illustre les niveaux de risque associés aux divers niveaux de captures dans le temps et pourrait être utilisée pour informer des mesures de gestion. Sur la base de l'évaluation SS3 réalisée en 2011, il existe un faible risque de dépasser les points de référence basés sur la PME (risque $< 20\%$ que $B_{2019} < B_{PME}$ et $< 30\%$ que $C_{2019} > PME$, en proxy de $F > F_{PME}$) et ce même si les captures sont maintenues en-deçà des valeurs moyennes de 2005-2010 (500 000 t) sur la base de l'analyse réalisée en 2011 (le point de référence 2012 indique que le niveau de 500 000 t pourrait être trop élevé pour le stock de listao de l'océan Indien). Il convient de noter ce qui suit :

- L'estimation moyenne de la production maximale équilibrée du stock de listao dans l'océan Indien est de 478 190 t (Tableau 1) et, en tenant compte de ce que les captures moyennes de 2008 à 2012 représentaient 400 980 t, le stock de listao ne semble pas devoir dans l'immédiat violer les points de référence-cibles et limites.
- Si la baisse récente de l'effort se poursuit et que les captures restent nettement en dessous de la PME estimée, alors des mesures de gestion urgentes ne sont pas nécessaires. Cependant, les tendances récentes dans certaines pêcheries, telle que celle des canneurs maldiviens et des senneurs, suggèrent que la situation du stock doit être étroitement surveillée et qu'une nouvelle évaluation devrait être réalisée en 2014.

- La matrice de stratégie de Kobe (Tableau 2 de l'évaluation 2011) illustre les niveaux de risque associés à des niveaux de captures variables dans le temps et pourrait être utilisée pour informer des mesures de gestion.
- Points de référence provisoires : notant que la Commission a approuvé en 2012 la *Recommandation 12/14 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires*, il convient de noter ce qui suit :
 - a. **Mortalité par pêche** : la mortalité par pêche actuelle est considérée comme en-deçà du point de référence-cible provisoire de F_{PME} , et donc inférieure au point de référence-limite provisoire de $1,5 * F_{PME}$ (Figure 1). Sur la base de l'évaluation actuelle, la probabilité est très faible que le point de référence-limite de $1,5 * F_{PME}$ soit dépassé d'ici 3 ou 10 ans, aux niveaux actuels de captures.
 - b. **Biomasse** : la biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée comme au-dessus du point de référence-cible de SB_{PME} , et donc au-dessus du point de référence-limite de $0,4 * SB_{PME}$ (Figure 1). Sur la base de l'évaluation actuelle, la probabilité est très faible que la biomasse du stock reproducteur passe sous le point de référence-limite de $0,4 * SB_{PME}$ d'ici 3 ou 10 ans, aux niveaux actuels de captures.

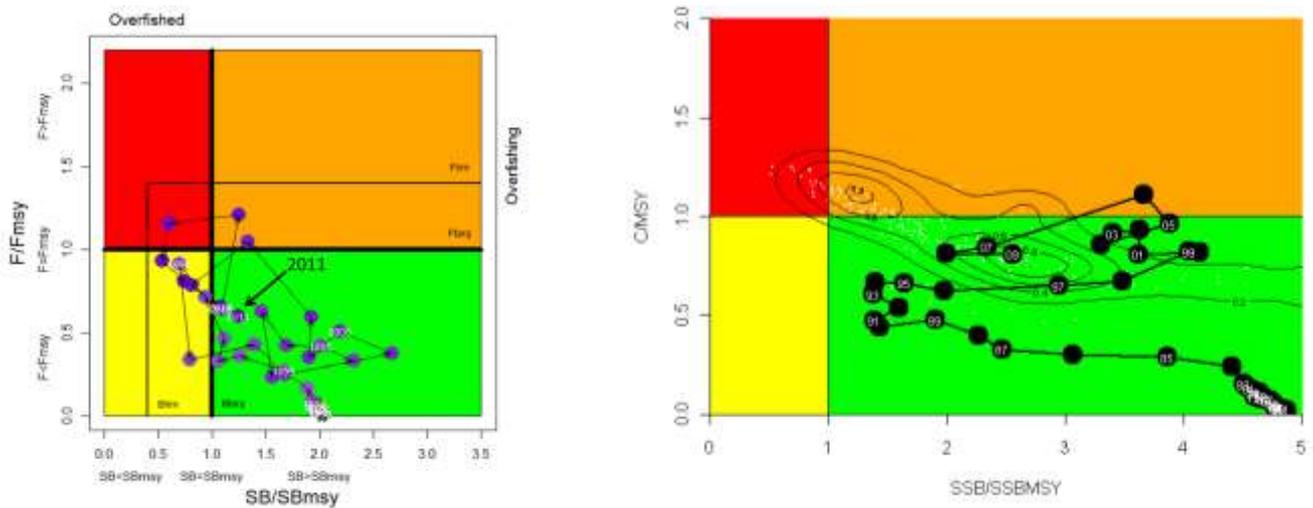


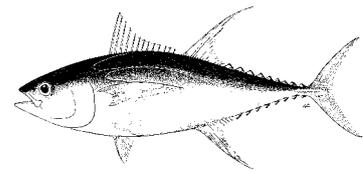
Figure 1. Listao : À gauche : graphe de Kobe de l'évaluation SS3 2012 pour l'ensemble de l'océan Indien ; valeurs moyennes des modèles pondérés utilisés dans l'analyse en 2012. Les cercles indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de SB et F/F_{PME} pour chaque année entre 1950 et 2011. À droite : graphe de Kobe de l'évaluation SS3 2011 pour l'ensemble de l'océan Indien. Les points noirs représentent la trajectoire de la médiane pondérée des estimations ponctuelles du ratio SB et du ratio C/PME pour chaque année entre 1950 et 2009. Les contours de la distribution de probabilités sont fournis pour permettre de visuellement et approximativement représenter l'incertitude (par exemple, les modes multiples sont des artefacts de la grille des hypothèses). Du fait de problèmes numériques dans le calcul de la F_{PME} pour cette population, le point de référence par proxy C/PME est utilisé au lieu de F/F_{PME} , ce qui devrait être interprété avec prudence.

Tableau 2. Listao : matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation SS3 2011 pour l'ensemble de l'océan Indien. Distribution pondérée des probabilités (%) que les modèles violent les points de références basés sur la PME pour cinq projections à captures constantes (niveaux de captures 2009, $\pm 20\%$ et $\pm 40\%$), projetées sur 3 et 10 ans. Note : tiré de l'évaluation de stock 2011 utilisant les estimations de captures disponibles cette année-là.

Point de référence et période de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2009) et scénarios de probabilité pondérée (%) qui violent les points de référence				
	60% (274 000 t)	80% (365 000 t)	100% (456 000 t)	120% (547 000 t)	140% (638 000 t)
$SB_{2013} < SB_{PME}$	<1	5	5	10	18
$C_{2013} > PME$ (proxy pour F_{2009}/F_{PME})	<1	<1	31	45	72
$SB_{2020} < SB_{PME}$	<1	5	19	31	56
$C_{2020} > PME$ (proxy pour F_{2009}/F_{PME})	<1	<1	31	45	72

ANNEXE IX

PROPOSITION DE RESUME SUR L'ETAT DES STOCKS – ALBACORE



ÉTAT DE LA RESSOURCE D'ALBACORE (YFT : *THUNNUS ALBACARES*) DE L'OCEAN INDIEN

Tableau 1. Albacore : État de l'albacore (*Thunnus albacares*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs			Détermination de l'état du stock 2013
océan Indien	Captures 2012 :	302 939 t		
	Captures moyennes 2008-2012 :	302 064 t		
	PME (1000 t) :	Multifan	ASPM	
	F_{2010}/F_{PME} :	344 t (290–453 t)	320 (283–358 t)	
	SB_{2010}/SB_{PME} :	0,69 (0,59–0,90)	0,61 (0,31–0,91)	
	SB_{2010}/SB_0 :	1,24 (0,91–1,40)	1,35 (0,96–1,74)	
		0,38 (0,28–0,38)	-	

¹Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI

Légende du code couleur	Stock surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} < 1$)	Stock non surexploité ($SB_{année}/SB_{PME} \geq 1$)
Stock sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} > 1$)		
Stock non sujet à la surpêche ($F_{année}/F_{PME} \leq 1$)		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock d'albacore n'a été réalisée en 2013. Les résultats précédents des modèles d'évaluation des stocks (2012) ne diffèrent pas significativement de ceux de l'évaluation précédente (2011). Néanmoins, les estimations globales finales de l'état du stock diffèrent légèrement du fait des améliorations apportées à la sélection de la gamme d'options de modèles, résultant d'une meilleure compréhension des principaux paramètres biologiques (en particulier la mortalité naturelle). Le modèle d'évaluation du stock utilisé en 2011 suggère que le stock n'est actuellement **pas surexploité** ($SB_{2010} > SB_{PME}$) et qu'**aucune surpêche n'est en cours** ($F_{2010} < F_{PME}$) (Tableau 1 et Figure 1). Deux trajectoires sont présentées, qui permettent de comparer les graphes de Kobe obtenus à partir des évaluations MFCL et ASPM. Alors que l'évaluation MFCL indique que la mortalité par pêche est inférieure aux points de référence-limite et cibles sur l'ensemble des séries temporelles, le modèle d'ASPM indique que les points de référence-cibles peuvent avoir été dépassés au cours de la période de fortes captures au milieu des années 2000 (2003-2006). Cependant, les estimations de la biomasse totale et du stock reproducteur montrent une forte baisse entre 2004 et 2009 dans les deux cas, correspondant aux très fortes captures de 2003-2006. La récente réduction de l'effort et donc des captures a conduit à une légère amélioration de l'état du stock en 2010. La biomasse du stock reproducteur en 2010 a été estimée à 38% (31-38%) du niveau non exploité (Tableau 1). Les captures totales ont continué d'augmenter avec 368 663 t débarquées en 2012, une valeur supérieure à l'estimation précédente de la PME (344 000 t, Tableau 1), contre 327 490 t en 2011 et 300 000 t en 2010. Toutefois, les taux de captures se sont améliorés dans la pêcherie de senne et sont restés stables pour la flotte des palangriers japonais. Par conséquent, il est difficile de savoir si le stock va vers un état de surpêche. Si l'estimation provisoire des captures pour 2013 confirme la tendance à la hausse, il pourra être nécessaire de procéder à une nouvelle évaluation du stock en 2014.

Il convient de noter ce qui suit :

- La production maximale équilibrée estimée pour l'ensemble de l'océan Indien est de 344 000 t, variant entre 290 000 et 453 000 t pour MFCL et 320 000 t variant entre 283 000 et 358 000 t pour l'ASPM (Tableau 1). L'avis de gestion 2012 indiquait que les captures annuelles d'albacore ne devraient pas excéder les valeurs basses de cette fourchette (300 000 t) afin de garantir que les niveaux de la biomasse du stock puissent supporter à longue échéance des captures au niveau de la PME. Les captures ont dépassé ce niveau en 2011 et 2012.
- Le recrutement récent est estimé par MFCL très en-deçà de la moyenne de l'ensemble de la série. Si le recrutement continue d'être aussi faible, il conviendrait de maintenir les captures sous la PME afin de garantir le maintien du niveau du stock. Cependant, bien que le recrutement récent estimé par l'ASPM soit similaire à

celui estimé par MFCL, la tendance du recrutement d'ASPM est estimée à un niveau inférieur, sans tendance à la baisse.

- Points de référence provisoires : notant que la Commission a approuvé en 2012 la *Recommandation 12/14 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires*, il convient de noter ce qui suit :
 - a. **Mortalité par pêche** : la mortalité par pêche actuelle est considérée comme en-deçà du point de référence-cible provisoire de F_{PME} , et donc inférieure au point de référence-limite provisoire de $1,4 * F_{PME}$ (Figure 1).
 - b. **Biomasse** : la biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée comme au-dessus du point de référence-cible de SB_{PME} , et donc au-dessus du point de référence-limite de $0,4 * SB_{PME}$ (Figure 1).

Perspectives (basées sur MultifanCL). Les estimations de l'état du stock utilisant les données de 2011 ne sont pas considérées comme fiables. La production potentielle de la pêcherie a également diminué au cours des 5 dernières années, car une proportion croissante des captures est composée de poissons plus petits, principalement dans la pêcherie de senne sous DCP. Le principal mécanisme qui semble être derrière les captures très élevées de la période 2003-2006 est une augmentation de la capturabilité par les flottes de surface et de palangre en raison d'un niveau élevé de concentration sur une zone et une profondeur réduites. Cela était probablement lié aux conditions océanographiques du moment, générant de fortes concentrations de proies que les albacores ont exploitées. Une éventuelle augmentation du recrutement dans les années précédentes et donc de l'abondance ne peut pas être complètement écartée, mais aucun signal de celle-ci n'est observé dans les données ou les résultats du modèle. Cela signifie que ces captures ont sans doute abouti à un épuisement considérable du stock.

Afin d'essayer de fournir un avis de gestion indépendant de la PME, les niveaux récents de mortalité par pêche absolue estimée à partir de la zone 2 ont été comparés au niveau de mortalité naturelle. On considère que les données de marquage fournissent une estimation raisonnable de la mortalité par pêche pour la période principale de récupération des marques (2007-2009). Les estimations de la mortalité par pêche pour les principales classes d'âge capturées par la pêcherie de senne sont considérablement plus basses que les niveaux correspondants de la mortalité naturelle et, sur cette base, les niveaux récents de mortalité par pêche ne sont pas considérés comme excessifs.

La diminution ces dernières années de l'effort des palangriers et des senneurs a réduit considérablement la pression sur le stock global de l'océan Indien, ce qui indique que la mortalité par pêche actuelle n'a pas dépassé les niveaux correspondants à la PME au cours des dernières années. Si la situation sécuritaire dans l'océan Indien occidental devait s'améliorer, un renversement rapide de l'activité de la flotte dans cette région pourrait conduire à une augmentation de l'effort que le stock pourrait ne pas être en mesure de supporter, étant donné que les prises seraient alors susceptibles de dépasser les niveaux de la PME. Les prises en 2010 (300 000 t) sont dans le bas de la fourchette des valeurs de la PME. L'évaluation actuelle indique que des captures autour du niveau de 2010 sont durables, du moins dans le court terme. Toutefois, il est peu probable que le stock puisse supporter des prélèvements significativement plus élevés sur la base des niveaux de recrutement estimés de ces 15 dernières années.

En 2011, le GTTT a pour la première fois réalisé des projections de l'état des stocks d'albacore selon une série de scénarios de gestion, suite aux recommandations du processus de Kobe et de la Commission d'harmoniser les avis techniques aux gestionnaires des différentes ORGP, en produisant des matrices stratégiques de gestion de Kobe II. Le but du tableau est de quantifier les résultats futurs d'une série d'options de gestion (Tableau 2). Le tableau décrit la probabilité actuellement estimée de la population d'être en dehors des points de référence biologiques à un certain moment dans le futur, où l'on a défini la violation des points de référence comme $F > F_{PME}$ ou $SB < SB_{PME}$. Les projections ont été faites à 3 et 10 ans (à partir des dernières données du modèle), ce qui correspond aux prévisions pour 2013 et 2020. Les options de gestion représentent les trois différents niveaux de projections à captures constantes : captures inférieures de 20% à celles de 2010, égales à celles de 2010 et de 20% supérieures à celles de 2010.

Les projections ont été réalisées en utilisant 12 scénarios différents basés sur des scénarios similaires à ceux utilisés dans l'évaluation de la combinaison des différentes passes de MFCL : sélectivité plate vs. courbe en dôme ; pente de 0,7, 0,8 et 0,9 ; calcul du recrutement comme moyenne de la série temporelle complète vs. moyenne des 15 dernières années. Les matrices de probabilités ont été calculées comme la probabilité (%) que chacun des 12 scénarios présente $SB > SB_{PME}$ et $F < F_{PME}$. Ainsi, on ne produit pas l'incertitude associée à un scénario spécifique mais l'incertitude associée aux différents scénarios.

On a beaucoup discuté de la capacité du GTTT à réaliser les projections avec MFCL pour l'albacore. Par exemple, on ne voyait pas clairement comment la projection redistribue le recrutement parmi les régions dans la mesure où la distribution récente du recrutement diffère de la distribution historique, ce qui était supposé dans les projections. Le GTTT a convenu que la véritable incertitude est inconnue et que la caractérisation actuelle n'est pas complète, mais le GTTT pense que les projections peuvent fournir un classement relatif des résultats des différents scénarios. Le GTTT

a reconnu que, pour le moment, les matrices ne représentent pas la gamme complète des incertitudes des évaluations. Par conséquent, l'inclusion de K2SM à ce moment est principalement destinée à familiariser la Commission avec le format et la méthode de présentation des avis de gestion.

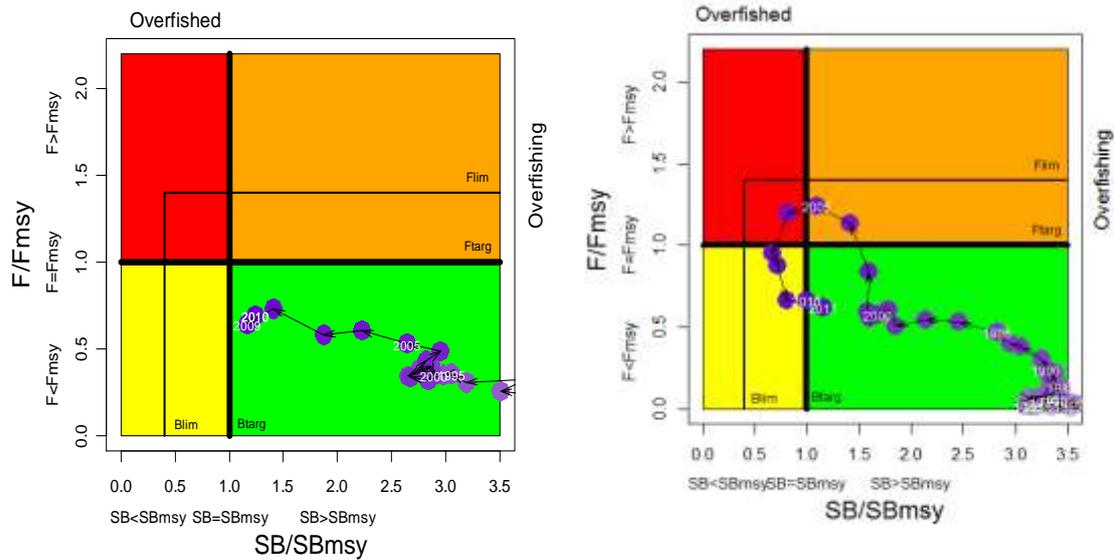


Figure 1. Albacore : Graphe de Kobe de l'évaluation MULTIFAN-CL du stock d'albacore de l'océan Indien. Les cercles bleus représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios S B et F de chaque année pour la période 1972-2010 avec une valeur de pente de 0,8. À gauche, résultats du scénario de base de MFCL, à droite, scénario de base de l'ASPM avec une pente de 0,9.

Tableau 2. Albacore : matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation MULTIFAN-CL du stock d'albacore de l'océan Indien en 2011. Probabilité (%) de violer les points de référence basés sur la PME pour cinq scénarios à captures constantes (niveaux de captures de 2010, ± 20% et ± 40%) avec des projections à 3 et 10 ans. Dans les projections, 12 scénarios furent explorés : les 6 scénarios mentionnés ci-dessus, plus les mêmes scénarios appliqués à un recrutement moyen plus faible pour la période considérée. Note : tiré de l'évaluation de stock 2011 utilisant les estimations de captures disponibles cette année-là

Point de référence et période de projection	Projections de captures alternatives (par rapport à 2009) et scénarios de probabilité pondérée (%) qui violent les points de référence				
	60% (165 600 t)	80% (220 800 t)	100% (276 000 t)	120% (331 200 t)	140% (386 400 t)
$SB_{2013} < SB_{PME}$	<1	<1	<1	<1	<1
$F_{2013} > F_{PME}$	<1	<1	58,3	83,3	100
$SB_{2020} < SB_{PME}$	<1	<1	8,3	41,7	91,7
$F_{2020} > F_{PME}$	<1	41,7	83,3	100	100

ANNEXE X

PLAN DE TRAVAIL POUR LE GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX

Demandes de la Commission

Les mesures de conservation et de gestion adoptées lors des sessions de la Commission contiennent des éléments qui demandent au Comité scientifique, via le GTTT, de réaliser des tâches spécifiques.

Résolution 13/08 Procédures pour un plan de gestion des dispositifs de concentration de poissons (DCP), incluant des spécifications plus détaillées sur la déclaration des données des coups de pêche sur DCP et l'élaboration d'une meilleure conception des DCP pour réduire les maillages des espèces non-cibles

[alinéa 7] Le Comité scientifique de la CTOI analysera les informations, lorsqu'elles sont disponibles, et fournira un avis scientifique sur d'éventuelles options de gestion des DCP complémentaires, pour examen par la Commission en 2016, y compris des recommandations sur l'utilisation exclusive de matériaux biodégradables pour les nouveaux DCP et l'abandon progressif des modèles de DCP qui n'empêchent pas le maillage des requins, des tortues marines et des autres espèces. Lors de l'évaluation de l'impact des DCP sur la dynamique et la distribution des stocks de poissons cibles et des espèces associées, ainsi que sur l'écosystème, le Comité scientifique de la CTOI, lorsque c'est pertinent, utilisera toutes les données disponibles sur les DCP abandonnés (c'est-à-dire les DCP sans balise).

Résolution 13/11 Sur une interdiction des rejets de patudo, de listao, d'albacore (et une recommandation pour les espèces non-cibles) capturés par les senneurs dans la zone de compétence de la CTOI

[alinéa 4] Le Comité scientifique de la CTOI, le Groupe de travail de la CTOI sur les thons tropicaux et le Groupe de travail de la CTOI sur les prises accessoires et les écosystèmes, chaque année :

- a) étudieront les informations disponibles sur les prises accessoires (conservées et rejetées) des senneurs ; et
- b) fourniront à la Commission un avis sur les options pour gérer de façon durable les rejets des pêcheries de senneurs.

Résolution 12/13 Pour la conservation et la gestion des stocks de thons tropicaux dans la zone de compétence de la CTOI

[alinéa 10] Lors de ses sessions en 2011, 2012 et 2013 le Comité scientifique de la CTOI fournira :

- a) une évaluation de la fermeture spatiale, en indiquant dans son avis si une modification est nécessaire et, le cas échéant, les bases scientifiques de cette proposition avec une évaluation de l'impact d'une telle fermeture sur les stocks de thons tropicaux, notamment d'albacore et de patudo
- b) une évaluation de la fermeture temporelle, en indiquant dans son avis si une modification est nécessaire et, le cas échéant, les bases scientifiques de cette proposition avec une évaluation de l'impact d'une telle fermeture sur les stocks de thons tropicaux, notamment d'albacore et de patudo
- c) une évaluation des impacts sur les stocks d'albacore et de patudo des captures des juvéniles et des reproducteurs d'albacore et de patudo dans toutes les pêcheries. Le Comité scientifique de la CTOI recommandera également des mesures de réduction de l'impact sur les juvéniles et les reproducteurs d'albacore et de patudo
- d) tout autre avis sur les mesures de gestion des principales espèces pêchées dans la zone de compétence de la CTOI, en se basant sur la matrice de Kobe II

Résolution 05/01 Sur des mesures de gestion et de conservation pour le thon obèse

[alinéa 7] Le Comité scientifique de la CTOI devra fournir des conseils, y compris sur :

- Les effets des différents niveaux de captures sur la biomasse du stock reproducteur en relation avec la PME ou tout autre point de référence approprié) ;
- L'impact des captures falsifiées et illégales de thon obèse sur l'évaluation des stocks de thon obèse et les niveaux requis de réduction des captures ; et
- Une évaluation de l'impact des différents niveaux de réduction des captures par principaux types d'engins.

Espèce prioritaire en 2014 : listao

Projets hautement prioritaires en 2014-2015

- **Analyses de l'état des stocks (élaboration d'indices d'abondance)**
 - i. Élaborer/améliorer des indices de PUE normalisées précis pour les trois espèces de thons tropicaux, pour l'ensemble de l'océan Indien ou par sous-région, selon les besoins.
 - ii. Étudier la source des incohérences dans les données de fréquences de tailles identifiées par le GTTT.
 - iii. Élaborer des méthodes d'estimation des séries de captures historiques par engins.
 - iv. Déterminer les modes de cycle biologique des espèces (migrations et distribution).
- **Analyses des données de marquage**
 - i. Les informations issues du programme de marquage RTTP-IO devraient être pleinement utilisées et résumées pour l'évaluation 2014 du stock de listao par le GTTT. Des analyses complémentaires sont recommandées, dont :
 1. Analyses des jeux de données de marquage existants :
 - déplacements des listaos (en tenant compte des taux de déclaration des marques maintenant estimés) en utilisant des modèles ad hoc ;
 - croissance du listao : VB ou autre ;
 - taux de mortalité totale du listao, sur la base des tendances temporelles de récupération ;
 - mortalité naturelle et longévité du listao ;
 - analyse des interactions potentielles entre les pêcheries de senne et de canneurs ;
 - examen des captures sur DCP et de leur association aux DCP : déplacements, croissance, etc.
 - ii. Ces travaux devraient être réalisés dès que possible car toutes les données nécessaires (sur les pêcheries et sur les recaptures) sont maintenant disponibles. Ces travaux devraient également utiliser les résultats du symposium sur le marquage.
- **Évaluation des stocks**
 - i. Listao

Projets moyennement prioritaires

- **Données de marquage**
 - i. Améliorer les approches d'intégration des données de marquage dans les évaluations de stock. Le récent RTTP-IO (et des programmes similaires de marquage à grande échelle dans l'océan Pacifique) ont fourni une multitude de données sur la dynamique des populations de thons tropicaux. Cependant, des analyses récentes ont montré que la dynamique du mouvement n'est pas compatible avec les estimateurs standard basés sur le marquage de la population pour les déplacements et la mortalité naturelle/par pêche. Quand on essaye d'intégrer les données de marquage dans les évaluations des stocks, on rencontre problèmes suivants :
 1. Les taux de déclaration des marques sont considérés comme faibles pour toutes les flottes, sauf pour les débarquements des senneurs aux Seychelles. Si les taux de déclaration par les pêcheries palangrières et artisanales sont faibles, cela peut introduire une plus grande incertitude dans les résultats de récupération.
 2. Les déplacements des poissons marqués sont relativement faibles en moyenne (par exemple dans l'océan Indien on n'observe un mélange complet que dans un rayon de 500 nautiques) et le mélange complet des populations marquées et non marquées est manifestement limité à l'échelle du bassin.
 3. Les plans de marquage sont déséquilibrés à l'ouest et négligeables à l'est.
 4. Les résultats du marquage montrent d'autres complexités qu'il est encore difficile d'intégrer dans les évaluations actuelles (par exemple la croissance différentielle et la mortalité par sexe).
 5. Les évaluations sont souvent sensibles à l'inclusion des données de marquage et il n'est pas clair si les récentes évaluations de l'océan Indien sont améliorées en incluant la dynamique de marquage ou si des biais importants pour le mouvement et la mortalité sont introduits.

Il n'existe pas de solutions simples à ces problèmes, mais l'on peut explorer les pistes suivantes :

 1. L'augmentation de la résolution spatiale du modèle de marquage (par exemple avec des aires de mélange total d'environ 500 nautiques de rayon) permettra de réduire l'impact du problème de mélange des marques (mais cela entraîne une plus grande complexité du modèle et un sur-paramétrage).
 2. Il peut être intéressant d'essayer d'utiliser des informations océanographiques environnementales et physiques pour en tirer des conclusions sur la dynamique des populations dans les régions pauvres en données.

3. Des études de simulation peuvent aider à comprendre les biais à éventuellement développer des méthodes de correction des biais, et à améliorer la quantification de l'incertitude introduite par les hypothèses contraignantes.

Budget indicatif pour l'embauche des consultants sur l'analyse du listao.

Description	Prix unitaire	Quantité	Total
Amélioration des approches d'intégration des données de marquage dans les évaluation de stock (honoraires)	US\$400	75	30 000
Préparation des données pour l'évaluation des stocks de thons tropicaux (honoraires)	US\$400	50	20 000
Total (US\$)			50 000

- **Structure du stock**
 - i. Recherches génétiques pour déterminer la connectivité des espèces dans l'ensemble de leur distribution : ces études devraient être élaborées au niveau sous-régional.
 - ii. Recherches supplémentaires sur le marquage pour mieux comprendre et évaluer les taux d'exploitation, la dynamique des déplacements, les lieux de frai possibles, la mortalité naturelle, la mortalité par pêche et la mortalité post-libération des stocks des diverses pêcheries de l'océan Indien.
- **Informations biologiques**
 - i. Des études de biologie quantitatives sont nécessaires pour l'ensemble des espèces afin de déterminer les principaux paramètres biologiques tels que l'âge à la maturité et les relations fécondité-par-âge/longueur, les clés âge-longueur, l'âge et la croissance, qui seront intégrés dans les futures évaluations des stocks.

ANNEXE XI**CALENDRIER DES EVALUATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX****Tableau 1.** Calendrier des évaluations des stocks de thons tropicaux sous mandat de la CTOI en 2014 et, provisoirement, de 2015 à 2018.

Espèces	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Groupe de travail sur les thons tropicaux</i>					
Patudo	Indicateurs	Indicateurs	Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs
Listao	Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs	Évaluation complète	Indicateurs
Albacore	Indicateurs	Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs	Évaluation complète

Note : le calendrier des évaluations pourra être modifié selon la revue annuelle des indicateurs des pêches, ou sur demande du CS ou de la Commission.

ANNEXE XII

RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA QUINZIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LES THONS TROPICAUX

Note : les [numéros] font référence au Rapport de la Quinzième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux (IOTC-2013-WPTT15-R)

Fonds de participation aux réunions

GTTT15.01. [2] **NOTANT** que le Fonds de participation aux réunions (FPR) de la CTOI, adopté 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*), a été utilisé pour financer la participation de 10 scientifiques nationaux au GTTT15 (8 en 2012), à qui il a été demandé de soumettre et de présenter durant la réunion un document de travail, le GTTT **RECOMMANDE** que ce fonds soit maintenu dans l'avenir.

Évaluation et gestion spatiales des populations de thons

GTTT15.02. [37] Le GTPP **SOULIGNE** la nécessité d'entreprendre des recherches supplémentaires sur la structure des populations pour tester la robustesse du paradigme actuel d'une population reproductrice panmictique dans l'ensemble de l'océan Indien, qui a d'importantes implications pour la gestion. En utilisant la génétique, la microchimie des otolithes, la parasitologie et l'analyse des données de marquage-recapture de la CTOI, on pourra obtenir les informations nécessaires pour déterminer si les stocks sont gérés à une échelle appropriée.

Système de collecte et de traitement des données du Japon

GTTT15.03. [62] Le GTTT **A REMERCIÉ** le Japon d'avoir répondu à certaines des préoccupations soulevées par le GTTT en 2012, et **RECOMMANDE** que le Japon et le Secrétariat de la CTOI continuent leur travail conjoint, en coopération avec d'autres pays ayant des pêcheries de palangre, pour répondre aux autres questions soulevées par le GTTT, comme le manque de spécimens de petite taille dans les échantillons et les écarts dans les poids moyens estimés en utilisant les données disponibles de prises et d'effort et de fréquences de tailles.

Système de collecte et de traitement des données de Taïwan, province de Chine

GTTT15.04. [67] **NOTANT** que ces dernières années les pêcheurs de la flotte palangrière taïwanaise ont collecté des mesures de longueur et de poids pour les mêmes échantillons, le GTTT **RECOMMANDE** que les longueurs mesurées et les longueurs dérivées des poids soient comparées afin de valider la fiabilité de ce jeu de données.

Directives pour une réunion intersessionnelle sur les fréquences de tailles

GTTT15.05. [74] **NOTANT** les problèmes affectant les données de tailles (incohérences dans les données de captures, d'effort et notamment les données de tailles –faible taux d'échantillonnage, répartition inégale des échantillonnages par rapport à l'étendue spatiale de la pêcherie– dans les jeux de données japonais et taïwanais sur les thons tropicaux) identifiés par le GTTT en 2012 et 2013 et par le Comité scientifique en 2012, le GTTT **RECOMMANDE** qu'une réunion intersessionnelle combinée avec le GTCDS et le GTM sur les systèmes de collecte et de traitement des données de taille des principales flottes de pêche palangrières dans l'océan Indien, soit organisée début 2014 conformément aux directives contenues dans l'[Annexe IV](#).

GTTT15.06. [75] Le GTTT **NOTE** que les systèmes de collecte et de traitement des données utilisés pour la pêche à la palangre en eaux lointaines ont tendance à être appliqués à tous les océans et **CONVIENT** qu'il est probable que les problèmes identifiés dans l'océan Indien s'appliquent également à d'autres régions. À cet égard, le GTTT **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI informe les autres Secrétariats des ORGP-thons des problèmes identifiés et facilite, au besoin, la participation de leur personnel au GTCDS.

Statistiques des pêches de l'Union européenne

GTTT15.07. [89] Le GTTT **A RELEVÉ** des erreurs dans la procédure utilisée pour corriger la composition spécifique des captures des senneurs européens sur bancs libres. Cette erreur a entraîné une surreprésentation (20-30%) du patudo dans les statistiques fournies au Secrétariat de la CTOI, par rapport à la composition produite par les échantillonnages des espèces. Rappelant la nécessité pour l'Union européenne de soumettre à la CTOI des captures par espèces corrigées, le GTTT **RECOMMANDE** que les scientifiques européens documentent précisément toutes les procédures d'estimation et les changements dans la

composition spécifiques qui en découlent et présentent ces informations à la prochaine session du GTTT, en 2014.

Pêcheries de l'Inde

GT15.08.[92] **NOTANT** l'utilité potentielle des PUE des palangriers issues des enquêtes scientifiques menées par le *Fishery Survey of India*, le GTTT **RECOMMANDE** que l'Inde entreprenne en priorité une normalisation des séries de PUE, avec le soutien du Secrétariat de la CTOI, et que les résultats en soient présentés à la prochaine réunion du GTTT.

Analyse des fermetures spatio-temporelles (y compris la Résolution 12/13)

GT15.09.[245] **NOTANT** que l'objectif de la Résolution 12/13 est de diminuer la pression globale sur les principaux stocks exploités dans l'océan Indien, en particulier l'albacore et le patudo, mais également d'évaluer les impacts sur les populations de thons de la fermeture spatio-temporelle actuelle et des scénarios alternatifs, le GTTT **RECOMMANDE** de nouveau que le CS demande à la Commission de spécifier le niveau de réduction ou les objectifs de gestion à long terme à atteindre par le bais de la fermeture spatio-temporelle actuelle et des scénarios alternatifs, ce qui n'est pas fait dans la Résolution 12/13.

Recommandations et priorités de recherches

Normalisation des PUE durant l'intersession

GT15.10.[254] **NOTANT** les problèmes affectant les PUE identifiés par le GTTT en 2010, 2011, 2012 et 2013 et par le Comité scientifique en 2012, le GTTT **RECOMMANDE** que soient poursuivis en intersession en collaboration avec le Secrétariat de la CTOI les travaux sur les principales CPC palangrières dans l'océan Indien, début 2014, en utilisant les données opérationnelles afin de résoudre les problèmes identifiés dans le rapport de l'atelier sur les PUE.

Consultants

GT15.11. [255] Le GTTT **A SOULIGNÉ** l'excellent travail réalisé en 2013 par les consultants de la CTOI sur une série de projets allant de l'évaluation de la stratégie de gestion à l'évaluation SS3 du patudo, et **RECOMMANDE** que leur contrat soit renouvelé pour l'année à venir pour compléter les compétences disponibles au sein des CPC. Un budget indicatif est proposé dans le Tableau 14, pour examen par le Comité scientifique.

Tableau 14. Budget indicatif pour l'embauche des consultants sur les thons tropicaux en 2014.

Description	Prix unitaire	Quantité	Total
Évaluation de la stratégie de gestion des thons tropicaux (honoraires)	US\$450	35	15 750
Évaluation de la stratégie de gestion des thons tropicaux (voyages)	US\$8 000	1	8 000
Évaluation des stocks de thons tropicaux (honoraires)	US\$450	35	15 750
Évaluation des stocks de thons tropicaux (voyages)	US\$8 000	1	8 000
Total (US\$)			47 500

GT15.12.[256] Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS examine et approuve le plan de travail et le programme des évaluations du GTTT pour 2014 et, provisoirement, pour les années suivantes, comme présentés respectivement en [Annexe X](#) et en [Annexe XI](#).

Élection d'un vice-président du GTTT pour les deux prochaines années

GT15.13.[265] Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS prenne note de ce que le Dr M. Shiham Adam (Maldives) a été réélu vice-président du GTTT pour les deux prochaines années.

Revue de la proposition et adoption du rapport de la Quinzième session du groupe de travail sur les thons tropicaux

GT15.14.[271] Le GTTP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GT15, fourni en [Annexe XII](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans les propositions de résumé sur l'état des ressources de chacune des espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI :

- Patudo (*Thunnus obesus*) – [Annexe VII](#)
- Listao (*Katsuwonus pelamis*) – [Annexe VIII](#)
- Albacore (*Thunnus albacares*) – [Annexe IX](#)