

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

Bali, Indonésie, 15-19 novembre 2014

DISTRIBUTION:

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

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

IOTC-WPTT16 2014. Rapport de la Seizième session du Groupe de travail de la CTOI sur les thons tropicaux. Bali, Indonésie, 15-19 novembre 2014. *IOTC-2014-WPTT16-R[F] : 107 pp*.

Les appellations et listes 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 (CTOI) ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou de développement des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

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





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

Coordonnées:

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 : <u>secretariat@iotc.org</u> Site Internet : http://www.iotc.org

ACRONYMES UTILISÉS 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}) CBI Commission baleinière internationale CE Prises-et-effort (*catch and effort*)

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

ENSO Oscillation australe El Niño

ESG Évaluation de la stratégie de gestion

F Mortalité par pêche ; F₂₀₁₀ 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 (*Hooks between floats*)

IC Intervalle de confiance (*CI*) 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, *CMM*)

MSC Marine Stewardship Council

n.a. non applicable OI Océan Indien

ONG Organisation non gouvernementale
PME Production maximale équilibrée (MSY)
MRO Mécanisme régional d'observation

PS Senne coulissante

PUE Prises par unité d'effort (CPUE)

q Capturabilité

SB Biomasse du stock reproducteur (*Spawning biomass, sometimes expressed as SSB*)
SB_{PME} Biomasse du stock reproducteur qui produit la PME (parfois exprimée comme SSB_{PME})

SKJ Listao

SS3 Stock Synthesis III STM Marlin rayé

Taïwan, Chine Taïwan, Province de Chine

UE Union européenne

YFT Albacore

ZEE Zone économique exclusive

NORMALISATION DE LA TERMINOLOGIE DES RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL ET DU COMITÉ SCIENTIFIQUE DE LA CTOI

CS16. 07 [para. 23] Le CS A ADOPTÉ la terminologie pour les rapports telle que présentée dans l'Appendice IV et **RECOMMANDE** que la Commission envisage d'adopter cette terminologie standardisée pour les rapports de la CTOI, afin d'améliorer plus avant la clarté de l'information partagée par (et entre) ses organes subsidiaires.

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

 RECOMMANDE, RECOMMANDATION: toute conclusion ou demande d'action émanant d'un organe subsidiaire de la Commission (comité ou groupe de travail) qui doit être présentée formellement au niveau suivant de la structure de la Commission, pour examen/adoption (par exemple d'un Groupe de travail au Comité scientifique). L'intention est que la structure supérieure examine l'action recommandée et la mette en œuvre dans le cadre de son mandat, si l'organe subsidiaire émetteur n'a pas lui-même le mandat adéquat. Idéalement, cela devrait être une tâche spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation.
- Niveau 2 : D'un organe subsidiaire de la Commission à une CPC, au Secrétariat de la CTOI ou à un autre organe (mais pas la Commission) qui devra accomplir une tâche spécifique :

 DEMANDE : ce terme ne devrait être utilisé par un organe subsidiaire de la Commission que s'il ne souhaite pas que cette demande soit formellement adoptée/approuvée par le niveau supérieur de la structure de la Commission. Par exemple, si un comité désire des informations complémentaires d'une CPC sur une question donnée, mais ne souhaite pas formaliser cette demande au-delà du mandat dudit comité, il peut demander qu'une action particulière soit réalisée. Idéalement, cela devrait être une tâche spécifique et s'accompagner d'une échéance de réalisation.
- Niveau 3 : Termes généraux à utiliser pour des questions de cohérence

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

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

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

SOMMAIRE

1		verture de la session	
2	Ado	option de l'ordre du jour et dispositions pour la session	9
3	Le	processus de la CTOI : résultats, mises à jour et progrès	9
	3.1	Résultats de la Quinzième session du Comité scientifique	
	3.2	Résultats de la 18 ^e session de la Commission	
	3.3	Revue des mesures de conservation et de gestion (MCG) concernant les thons tropicaux	
	3.4	Progrès concernant les recommandations du GTTT15	
4		uvelles informations sur les pêcheries et autres données environnementales concernant les thons tropicaux	
5		udo –Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks	
_	5.1	Revue des statistiques disponibles sur le patudo	
	5.2	Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environne	
		ernant le patudo	
	5.3	Données pour les évaluations des stocks	
	5.4	Évaluations des stocks	
	5.5	Sélection des indicateurs d'état des stocks	
	5.6	Élaboration d'un avis de technique sur l'état du patudo	
6		tao –Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks	
U	6.1	Revue des statistiques disponibles sur le listao	
	6.2	Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnem	
		Données pour les évaluations de stocks	
	6.3 6.4	Évaluation des stocks	
	6.5	Choix des indicateurs d'état du stock	
	6.6	Élaboration d'un avis technique sur l'état du listao	
	6.7	Progrès sur l'élaboration d'une évaluation de la stratégie de gestion (ESG) et de règles d'exploitation (
7		le listao	
7		pacore –Examen des nouvelles informations sur l'état des stocks	
	7.1	Revue des statistiques disponibles sur l'albacore	
	7.2	Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environn	
		ernant l'albacore	
	7.3	Données pour les évaluations des stocks	
		Évaluation des stocks	
	7.5	Sélection des indicateurs d'état des stocks	
		Élaboration d'un avis technique sur l'albacore	
8		ets de la piraterie sur les captures de thons tropicaux	
9	Rec	commandations de recherches et priorités	
	9.1	Révision du programme de travail du GTTT (2015-2019)	50
1() Aut	tres, questions	
	10.1		
	10.2		
	10.3	Revue de la proposition et adoption du rapport de la Seizième session du groupe de travail sur les	thons
		caux	
		e I Liste des participants	
A	nnexe	e II Ordre du jour de la 16 ^e session du Groupe de travail sur les thons tropicaux	56
		e III Liste des documents	
A	nnexe	e IVa Statistiques sur les thons tropicaux	62
		e IVb Statistiques principales sur le patudo	
A	nnexe	e IVc Statistiques principales sur le listao	74
		e IVd Statistiques principales sur l'albacore	
		e V Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les thons tropicaux	
		e VI Proposition de résumé sur l'état des stocks – patudo	
		e VII Proposition de résumé sur l'état des stocks – listao	
		e VIII Proposition de résumé sur l'état des stocks – albacore	
		e IX Programme de travail 2015-2019 du Groupe de travail sur les thons tropicaux	
		X Recommandations consolidées de la Seizième session du Groupe de travail sur les thons tronicaux	

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

La 16^e session du Groupe de travail de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) sur les thons tropicaux (GTTT) s'est tenue à Bali, en Indonésie, du 15 au 19 novembre 2014. La réunion a été ouverte par le Dr Achmad Poernomo, chef de l'Agence pour la recherche et le développement des ressources marines et halieutiques, (Ministère des affaires maritimes et de la pêche) de l'Indonésie, qui a accueilli les participants à Bali, Indonésie. Le président, le Dr Hilario Murua (UE,Espagne) et le vice-président, le Dr Shiham Adam (Maldives) ont également accueilli les participants. Un total de 53 participants ont assisté à la session (46 en 2013), dont un expert invité, le Dr Simon Hoyle, un consultant de Nouvelle-Zélande, dont la participation fut financée par l'ISSF. Ce qui suit est un extrait des recommandations du GTTT16 au Comité scientifique, dont l'intégralité est rassemblée dans l'Appendice X.

Indicateurs sur le listao

GTTT16.01.[139] Le GTTT A ENCOURAGÉ la production de ces indicateurs halieutiques et RECOMMANDE que d'autres indicateurs, comme le nombre de DCP déployés et actifs, soient également examinés en plus des indices environnementaux existants pour l'océan Indien.

Révision du programme de travail du GTTT (2015-2019)

GTTT16.02. [236] Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTT (2015-2019) comme présenté dans l'<u>Appendice IX</u>.

Revue de la proposition et adoption du rapport de la Seizième session du groupe de travail sur les thons tropicaux GTTT16.03.[249] Le GTPP RECOMMANDE que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTT16, fourni en Annexe X, ainsi que les avis de gestion fournis dans les propositions de résumé sur l'état des ressources de chacune des trois espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI, ainsi que du graphe de Kobe combiné pour 2014 (Figure 15):

- Patudo (*Thunnus obesus*) Annexe VI
- Listao (Katsuwonus pelamis) Annexe VII
- Albacore (*Thunnus albacares*) Annexe VIII

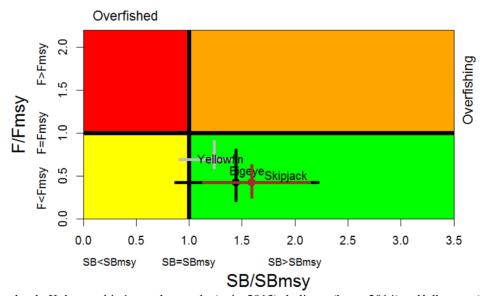


Figure 15. Graphe de Kobe combiné pour le patudo (noir, 2013), le listao (brun, 2014) et l'albacore (gris, 2012) illustrant les estimations actuelles de la taille des stocks (SB) et de la mortalité par pêche (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les barres croisées représentent l'étendue de l'incertitude des passes des modèles. À noter que, pour le listao, les estimations sont fortement incertaines car F_{PME} est mal estimée et, comme suggéré pour l'avis sur l'état du stock, il est préférable d'utiliser B_0 comme point de référence de la biomasse et C(t) par rapport à C_{PME} comme point de référence de la mortalité par pêche.

État des stocks

Un résumé de l'état des stocks de thons tropicaux sous mandat de la CTOI est fourni dans le Tableau 1.

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

Stock	Indicateurs		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Avis à la Commission
Patudo Thunnus obesus	SB_{PME} (1000 t) (valeurs plausibles): 474 (200,42) (SB_{PME} (SB_{PME} (valeurs plausibles): 0,42 (000,42) (SB_{PME} (SB_{PME} (valeurs plausibles): 1,44 (000,42)	4 t								Aucune nouvelle évaluation du stock de patudo n'a été réalisée en 2014, ainsi l'état du stock est déterminé sur la base des évaluations 2013 et des indicateurs présentés en 2014. 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). 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 vierge (Tableau 1). Les captures (≈109 800 t) restent inférieures à la PME estimée lors de l'évaluation 2013 du stock. Les captures moyennes des 5 années précédentes (2009-2013, ≈106 000 t) restent également inférieures à la PME estimée. En 2012, le niveaux de captures du patudo ont fortement augmenté (≈26% par rapport à 2011), mais ont décliné en 2013, de 9% par rapport à 2012. Ainsi, au vu des informations disponibles en 2014, le stock de patudo n'est donc pas surexploité et ne fait pas l'objet d'une surpêche. Évaluation complète en Appendice VI.
Listao Katsuwonus pelamis	$*F_{PME}$ (IC 80%): 0,65 (0	2 t 50–849) 0,51–0,79) 08–1 075) 0,25–0,62) 1,13–2,14)								Les résultats du modèle d'évaluation 2014 des stocks ne diffèrent pas substantiellement des évaluations précédentes (2012 et 2011); cependant, les estimations globales finales de l'état du stock diffèrent quelque peu en raison de la révision des paramètres d'entrée et des mises à jour des indices de PUE normalisées. Toutes les passes réalisées en 2014 indiquent que le stock est audessus du niveau de biomasse qui produirait la PME à long terme (SB ₂₀₁₃ /SB _{PME} > 1) et, dans toutes les passes, le proxy actuel de la mortalité par pêche est inférieur au niveau de référence basé sur la PME (C _{actuelle} /C _{PME} <1). La valeur médiane de la PME des passes des modèles étudiés était de 684 000 t, avec une fourchette comprise entre 550 000 et 849 000 t. La biomasse du stock reproducteur actuelle a été estimée à 57% des niveaux vierges. Les captures en 2014 (≈424 000 t) restent inférieures aux valeurs de la PME estimées à partir des évaluations des stocks 2014. La moyenne des captures au cours des cinq années précédentes (2009-2013, ≈401 000 t) reste également en dessous de la PME estimée. Ainsi, selon les informations disponibles en 2014, le stock a été considéré comme n'étant pas surexploité et ne faisant pas l'objet d'une surpêche. Évaluation complète en Appendice VII.

Stock	Indicateurs	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Avis à la Commission
Albacore Thunnus albacares	$\begin{array}{c} \text{Catch 2013:} & 402\ 084\ t\\ \text{Captures moyennes 2009-2013:} & 339\ 359\ t\\ \text{PME (1000\ t) (IC\ 80\%):} & 344\ (290-453)\\ & F_{\text{PME}}\ (\text{IC\ 80\%}): & n,a\ (\text{n.dn.d.})\\ \text{SB}_{\text{PME}}\ (1000\ t)\ (\text{IC\ 80\%}): & 881\ (784-986)\\ & F_{\text{actuelle}}/\text{F}_{\text{PME}}\ (\text{IC\ 80\%}): & 0,69\ (0,59-0,90)\\ \text{SB}_{\text{actuelle}}/\text{SB}_{\text{PME}}\ (\text{IC\ 80\%}): & 1,24\ (0,91-1,40)\\ \text{SB}_{\text{actuelle}}/\text{SB}_{0}\ (\text{IC\ 80\%}): & 0,38\ (0,28-0,38)\\ \end{array}$								Aucune nouvelle évaluation du stock d'albacore n'a été réalisée en 2013, ainsi l'état du stock est déterminé sur la base des évaluations 2012 et des indicateurs présentés en 2014. Les résultats précédents des modèles d'évaluation des stocks (2012) ne diffèrent pas significativement de ceux de l'évaluation précédente (2011). 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 400 292 t débarquées en 2012 et 402 084 t en 2013, bien au-dessus des précédentes estimations de la PME (environ 17% au-dessus du niveau de la PME de 344 000), contre 327 453 t débarquées en 2011 et 299 713 t en 2010. L'évaluation précédente a montré qu'il était peu probable que le stock puisse soutenir des rendements nettement plus élevés, sur la base des niveaux de recrutement estimés des 15 dernières années, bien qu'un rendement plus élevé pourrait être attendu si le recrutement correspond à la moyenne à long terme. Par conséquent, il est difficile de savoir si le stock va vers un état de surpêche. Ainsi, selon les informations disponibles en 2014, le stock d'albacore est déterminé comme n'étant actuellement pas surexploité et pas sujet à la surpêche. Évaluation complète en Appendice VIII.

* Pas estimable avec précision par SS3 car la partie montante de la courbe d'équilibre de production est manquante. n.d. : non disponible.

Légende	Stock surexploité (SB _{année} /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB _{année} /SB _{PME} ≥ 1)
Stock subissant une surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock ne subissant pas de surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Non évalué / incertain		

1 OUVERTURE DE LA SESSION

1. La 16^e session du Groupe de travail de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) sur les thons tropicaux (GTTT) s'est tenue à Bali, en Indonésie, du 15 au 19 novembre 2014. La réunion a été ouverte par le Dr Achmad Poernomo, chef de l'Agence pour la recherche et le développement des ressources marines et halieutiques, (Ministère des affaires maritimes et de la pêche) de l'Indonésie, qui a accueilli les participants à Bali, Indonésie. Le président, le Dr Hilario Murua (UE,Espagne) et le vice-président, le Dr Shiham Adam (Maldives) ont également accueilli les participants. Un total de 53 participants ont assisté à la session (46 en 2013), dont un expert invité, le Dr Simon Hoyle, un consultant de Nouvelle-Zélande, dont la participation fut financée par l'ISSF. La liste des participants est fournie à l'Appendice I.

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

2. Le GTTT **A ADOPTÉ** l'ordre du jour fourni en <u>Appendice II</u>. Les documents présentés au GTTT16 sont listés en <u>Appendice III</u>.

3 LE PROCESSUS DE LA CTOI : RÉSULTATS, MISES À JOUR ET PROGRÈS

3.1 Résultats de la Quinzième session du Comité scientifique

- 3. Le GTTT **A PRIS NOTE** du document IOTC-2014-WPTT16-03 qui présente les principaux résultats de la Seizième session du Comité scientifique (CS16), concernant en particulier les travaux du GTTT et **A DÉCIDÉ** d'étudier la meilleure façon de progresser sur ces questions durant la présente réunion.
- 4. **NOTANT** que le CS a adopté une terminologie standardisée pour les rapports des groupes de travail et du Comité scientifique de la CTOI, exposée en Appendice IV du rapport de CS16 (paragraphe 23 du rapport de CS16), le GTPP **INDIQUE** que cette terminologie (incluse au début de ce rapport) apportera plus de clarté et lèvera les ambiguïtés dans la formulation des avis fournis aux différents niveaux de la structure de la Commission.
- 5. Le GTTT A RAPPELÉ que le CS a adopté en 2012 une révision des « Lignes directrices pour la présentation des modèles d'évaluation des stocks », qui inclut des exigences de base pour la présentation des normalisations des PUE. Tous les participants qui réalisent des normalisations des PUE et/ou des évaluations des stocks des thons tempérés devraient prendre connaissance de ces lignes directrices (fournies dans le document IOTC-2014-WPTT16-INF01).
- 6. Le GTTT **A NOTÉ** que, en 2013, le CS a fait un certain nombre de demandes en relation avec le rapport du GTTT16 (notant que les progrès concernant les recommandations du CS16 sont abordés sous le <u>point d'ordre</u> du jour 3.4).

3.2 Résultats de la 18^e session de la Commission

- 7. Le GTTT **A PRIS NOTE** du document IOTC-2014-GTTT16-04 qui présente les principaux résultats de la Dix-huitième 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 Comité scientifique les informations dont il a besoin pour répondre aux requêtes de la Commission.
- 8. Le GTTT **A PRIS NOTE** des 7 mesures de conservation et de gestion (MCG) adoptées lors de la Dixhuitième session de la Commission (6 résolutions et 1 recommandation) :

Résolutions de la CTOI

- Résolution 14/01 Sur la suppression des mesures de conservation et de gestion obsolètes
- Résolution 14/02 Pour la conservation et la gestion des stocks de thons tropicaux dans la zone de compétence de la CTOI
- Résolution 14/03 Sur l'amélioration du dialogue entre les scientifiques et les gestionnaires des pêches
- Résolution 14/04 Concernant le registre CTOI des navires autorisés à opérer dans la zone de compétence de la CTOI
- Résolution 14/05 Sur un registre des navires étrangers attributaires d'une licence pêchant les espèces CTOI dans la zone de compétence de la CTOI et sur les informations relatives aux accords d'accès
- Résolution 14/06 Établissant un programme pour les transbordements des grands navires de pêche

Recommandations de la CTOI

- Recommandation 14/07 Pour standardiser la présentation des informations scientifiques dans le rapport annuel du Comité scientifique et les rapports des groupes de travail
- 9. Le GTTT A RECONNU l'importance de standardiser la façon dont les organes subsidiaires de la Commission fournissent leurs avis. La Recommandation 14/07 nouvellement adoptée lors de la 18^e session de la Commission fournit une série d'options pour standardiser plus avant la façon dont les avis pourraient être présentés dans les Résumés exécutifs de la CTOI. Bien que les résumés exécutifs actuels respectent la majorité des suggestions de la Recommandation 14/07, il est toujours possible de les améliorer. Néanmoins, les « Directives pour la présentation des modèles d'évaluation de stocks » du CS, adoptées en 2012 (et fournies dans le document IOTC-2014-GTTT16-INF01) devront être révisées pour y inclure les nouveaux éléments introduits par la Recommandation 14/07.
- 10. **NOTANT** que la Commission a également fait un certain nombre de remarques générales sur les recommandations faites par le Comité scientifique en 2013 et qui concernent le GTTT (présentées ci-dessous : les numéros de paragraphes correspondent au rapport de la Commission IOTC-2014-S18-R), le GTTT **A CONVENU** que tout avis fourni à la Commission serait fourni dans les sections *Avis de gestion* du résumé des différentes espèces de porte-épée, détaillé dans les sections sur les espèces de ce rapport.

La Commission a étudié la liste des recommandations faites par le CS16 (Appendice V) dans son rapport 2013 (IOTC-2013-SC16-R) qui concernent directement la Commission. La Commission A APPROUVÉ la liste des recommandations, en tenant compte des questions abordées dans ce rapport (S18) et incorporées dans les mesures de conservation et de gestion adoptées. [paragraphe 10 du rapport de S18]

Listao

NOTANT que le CS a exprimé sa préoccupation au sujet de la capacité de la PUE des canneurs et des senneurs à refléter la dynamique du stock, et au vu de leur influence majeure sur les résultats actuels de l'évaluation du stock, la Commission **A DEMANDÉ** que de nouvelles études soient réalisées sur ces deux séries de PUE. [paragraphe 14 du rapport de S18]

Perspectives concernant les fermetures spatio-temporelles

NOTANT que l'objectif de la Résolution 12/13 était de réduire la pression globale sur les principaux stocks exploités dans l'océan Indien, en particulier l'albacore et le patudo, et également d'évaluer l'impact de la fermeture spatio-temporelle actuelle et des autres scénarios potentiels sur les populations de thons tropicaux, la Commission A DEMANDÉ que le CS (via le GTTT en 2014) entreprenne une analyse des impacts combinés des deux zones de fermeture dans l'océan Indien (celle prévue par la résolution 12/13 et l'AMP du R.-U.(TOM)), dans le but de déterminer l'utilité des zones de fermeture dans la gestion des espèces de grands migrateurs. [paragraphe 23 du rapport de S18]

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

La Commission A NOTÉ, néanmoins, que les statistiques des pêches disponibles pour de nombreuses flottes, en particulier pour les pêcheries côtières, ne sont pas assez précises pour pouvoir réaliser une analyse complète, comme cela a plusieurs fois été indiqué dans les précédents rapports du GTTT et du CS. La Commission DEMANDE 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 27 du rapport de S18]

Conditions et fonctionnement de l'environnement

NOTANT l'importance des conditions environnementales et de leur variabilité interannuelle sur les indices de PUE des thons tropicaux et, plus généralement, sur le recrutement et la biomasse, le CS DEMANDE que les groupes de travail prennent en compte un plus grand nombre de questions relatives à l'environnement et aux écosystèmes lors de l'évaluation des stocks. Cela pourrait être réalisé en encourageant une plus grande participation d'océanographes et de modélisateurs des écosystèmes aux travaux des groupes de travail. Des fonds supplémentaires pourraient être nécessaires pour s'assurer de la participation des modélisateurs aux groupes de travail de la CTOI. [paragraphe 140 du rapport de CS16]

Fonds de participation aux réunions

11. **NOTANT** que le Fonds de participation aux réunions (FPR) a été utilisé pour financer la participation de seulement 6 scientifiques nationaux à la réunion GTTT16 en 2014 (pour 8 candidatures) contre 10 participants

en 2013 (pour 10 candidatures), à qui il a été demandé de soumettre et de présenter durant la réunion un document de travail, le GTTT **A RAPPELÉ** ce qui suit :

- 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), et maintenant incorporé dans le Règlement intérieur de la CTOI (2014), a été établi dans le but d'aider les scientifiques et représentants des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes (CPC) qui sont des États en développement à participer et à contribuer aux travaux de la Commission, du Comité scientifique et de ses groupes de travail.
- La Commission a donné les directives suivantes au Secrétariat de la CTOI :
 - a) La Commission a demandé au Secrétariat de la CTOI (via la résolution 10/05 et maintenant via le Règlement intérieur de la CTOI (2014) de s'assurer (paragraphe 88 du rapport de S18) :
 - i. que le FPR soit utilisé en priorité pour aider à la participation des scientifiques des CPC en développement aux réunions scientifiques de la CTOI, y compris les groupes de travail, plutôt qu'aux réunions non scientifiques;
 - ii. que les fonds soient alloués de telle façon que, une même année, pas plus de 25% des dépenses ne soient allouées à la participation à des réunions non scientifiques ;
 - iii. que 75% du FPR doivent, chaque année, être attribués à l'aide à la participation de scientifiques des CPC en développement aux réunions du Comité scientifique et de ses groupes de travail.
- b. La Commission a indiqué au Secrétariat de la CTOI que toute économie réalisée sur le budget annuel de la CTOI devrait également être utilisée pour compléter les 60 000 USD actuellement prévus pour le FPR.
- Conformément au paragraphe 89 du rapport de S18, le Secrétariat recherche activement des sources de financement extrabudgétaire pour abonder le FPR auprès des parties contractantes et des autres groupes intéressés. Cependant, le GTTT a été informé par le Secrétariat de la CTOI que les candidats au FPR devraient eux-mêmes activement rechercher des sources de financement de leur participation, par le biais du Fonds de participation aux réunions de l'ANUSP ou dans le cadre de leurs processus budgétaires nationaux.

3.3 Revue des mesures de conservation et de gestion (MCG) concernant les thons tropicaux

- 12. Le GTTT A PRIS NOTE du document IOTC-2014-GTTT16-05 qui vise à encourager les participants au GTTT16 à passer en revue certaines des MCG existantes concernant les thons tropicaux (notant les MCG listées dans le document IOTC-2014-GTTT16-04) et, selon les besoins, à 1) indiquer au Comité scientifique si des modifications doivent leur être apportées et 2) indiquer si de nouvelles MCG sont requises.
- 13. Le GTTT **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.

3.4 Progrès concernant les recommandations du GTTT15

- 14. Le GTTT A PRIS NOTE du document IOTC-2014-GTTT16-06 qui présente les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations émises lors de la précédente réunion du GTTT et approuvées par le Comité scientifique, et A DÉCIDÉ de présenter également des recommandations alternatives pour examen et adoption éventuelle par les participants, selon les progrès réalisés.
- 15. Le GTPP A NOTÉ 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).
- 16. Le GTTT **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI 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.

4 NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES ET AUTRES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES CONCERNANT LES THONS TROPICAUX

Pêcherie palangrière de Thaïlande

17. Le GTTT **A PRIS NOTE** du document IOTC-2014-WPTT16-09 qui fournit des informations sur les captures et l'effort de la flotte battant pavillon thaïlandais, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce rapport est basé sur les données extraites des journaux de pêche de deux palangriers thaïlandais, le "Mook Andaman 018" et le "Mook Andaman 028", soumis à la Direction des pêches de Thaïlande. Les données de leurs journaux de bord offrent des informations importantes sur leurs opérations de pêche et leur effort de pêche. Au cours de 2009-2013, les lieux de pêche étaient principalement sur la côte occidentale de l'océan Indien, et 2073 jours de pêche ont été consignés. Les captures totales les plus élevées eurent lieu en 2010 avec 607,69 tonnes, suivies par 2012, 2011, 2013 et 2009, avec respectivement 470,41, 373,44, 307,44 et 295,22 tonnes. Les PUE les plus élevées ont été observées en 2010 avec 13,62 poissons/1000 hameçons, suivies par 2012 et 2013, avec respectivement 10,83 et 10,16 poissons/1000 hameçons. Au cours de 2009-2013, les prises de patudo (Thunnus obesus) et d'albacore (T. albacares) en nombre et en poids furent respectivement de 24 126 poissons pour 1 120,61 tonnes et 10 531 poissons pour 374,7 tonnes. La composition moyenne en pourcentage du nombre et du poids était de 45,17% et 54,54% pour le patudo et de 19,72% et 18,23% pour l'albacore, respectivement. » – voir le document pour l'intégralité du résumé.

18. Le GTTT **A APPRÉCIÉ** la contribution des scientifiques thaïlandais et **A SUGGÉRÉ** qu'ils continuent à présenter des informations sur leurs pêcheries lors des prochaines réunions.

Pêcherie de thons tropicaux du Japon

- 19. Le GTTT **A PRIS NOTE** du document IOTC-2014-WPTT16-010 qui présente une revue des pêcheries japonaises de thons tropicaux et de leurs captures dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « L'effort de pêche, les captures, les PUE et les tailles pour les thons tropicaux ont été résumés pour les palangriers et les senneurs japonais opérant dans l'océan Indien, y compris les tendances récentes. Les palangriers japonais ont ciblé le patudo et l'albacore, ainsi que le germon et le thon rouge du sud. L'effort de pêche pour la pêcherie palangrière a fluctué et fortement diminué au cours des dernières années, ce qui s'explique principalement par la diminution dans la partie nord-ouest (autour de la Somalie) en raison de l'effet des activités de piraterie. Les captures de patudo et d'albacore ont atteint un pic en 1968, ont fortement diminué dans les années 1970, en particulier pour l'albacore, fluctué après cela et fortement diminué autour de la fin des années 2000. Dans la première période, l'effort a été déployé principalement dans la zone tropicale, puis s'est étendu vers le sud. De fortes PUE pour le patudo et l'albacore ont été observées respectivement principalement dans l'est et l'ouest de l'océan Indien. Des données de taille pour le patudo et l'albacore ont été collectées à partir de mesures à bord de palangriers commerciaux et de formation, y compris par des observateurs scientifiques. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 20. Le GTTT A NOTÉ une forte baisse de l'effort palangrier japonais en raison de la piraterie et d'autres raisons économiques détaillées dans les rapports précédents du GTTT. Les navires qui ont cessé leurs opérations dans l'océan Indien se sont déplacés vers d'autres océans ou ont été détruits.
- 21. Le GTTT **A NOTÉ** que la réduction de l'effort pourrait affecter l'estimation de la série temporelle de PUE car certaines des zones traditionnellement exploitées par les palangriers japonais ne sont plus activement exploitées, ce qui pourrait à son tour avoir un impact sur l'évaluation des stocks d'albacore et de patudo.
- 22. **NOTANT** la faiblesse actuelle des échantillonnages de taille des poissons capturés par les palangriers japonais, le GTTT **DEMANDE** l'utilisation d'observateurs à bord des navires japonais pour augmenter le nombre de mesures de taille faites à bord. Après une réduction substantielle, actuellement les échantillonnages de taille sont réalisés presque exclusivement par le programme d'observateurs qui couvre 5% des opérations, principalement sur des navires ciblant le thon rouge du sud dans le sud de l'océan Indien.

Pêcheries de République islamique d'Iran

- 23. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-11 qui présente un aperçu des pêcheries de thons tropicaux de R.I. d'Iran, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les captures de thons représentent 6% du total des captures mondiales, mais en Iran plus de 40% des prises nationales sont représentées par les thons et les espèces apparentées. Les prises de thons en Iran sont donc d'une grande importance. Du fait que 6500 bateaux de pêche sur 11 500, soit 60 000 personnes participent aux activités de pêche [sic] et que la pêche de capture en Iran est principalement

artisanale, il existe une grande variété de problématiques socio-économiques et de gestion. La République islamique d'Iran a un long littoral dans le golfe Persique, la mer d'Oman et la mer Caspienne, avec une longueur totale de 5800 km (y compris les îles) et 193 ports et lieux de débarquement englobant 140 000 pêcheurs et 11 500 bateaux de pêche avec des captures marines annuelles d'environ 514 000 tonnes en 2013. la figure 1 montre la tendance des captures du pays au cours des dernières années »

- 24. Le GTTT **A NOTÉ** l'indication par l'auteur que, dans les deux dernières années, la R.I. d'Iran a réalisé un certain nombre d'actions conformément aux recommandations du GTTT, du CS et de la Commission, qui ont conduit à l'amélioration de la conformité aux dispositions et aux règlements, de 11% en 2010 à 65% en 2013.
- 25. Le GTTT **A NOTÉ** que les pêcheurs de R.I. d'Iran, à cause de la piraterie, sont passés d'un ciblage des thons tropicaux aux thons néritiques, principalement en utilisant des filets maillants. À l'heure actuelle, il y a quatre senneurs iraniens en activité dans l'océan Indien.
- 26. **NOTANT** que les données de fréquences de tailles communiquées au Secrétariat de la CTOI par la R.I. d'Iran sont collectées par échantillonnage au port et ne comprennent pas les références à la grille CTOI, le GTTT **ENCOURAGE** la R.I. d'Iran à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour améliorer la collecte des données de taille pour garantir que les données sont déclarées selon les normes minimales (par exemple, par pêcherie et zone de la grille) requises par la résolution 10/02 de la CTOI.
- 27. Le GTTT **DEMANDE** à la R.I. d'Iran. de présenter les données de fréquences de tailles recueillies par échantillonnage au port à la prochaine réunion du GTTT, et d'étudier en particulier la présence d'albacores de taille moyenne (environ 80 cm) qui sont généralement moins abondants dans les captures déclarées par les pêcheries dans les eaux plus au sud.

Pêcherie de senne de l'UE,France

28. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-12 qui présente un aperçu des activités des senneurs français (et pavillons associés) ciblant les thons tropicaux dans l'océan Indien (1981-2013), dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« En 2013, la flotte de pêche à la senne française de l'océan Indien était composée de 13 navires d'une capacité individuelle > 800 t, qui représentaient une capacité limite totale > 13 000 t de thon. L'effort nominal cumulé total exercé pendant l'année était de 3673 jours de pêche et 3185 jours de recherche. Les senneurs français ont cumulé un total de plus de 2800 coups de pêche, avec un tiers sur bancs libres (FSC) et deux tiers sur bancs associés à des dispositifs de concentration de poissons (DCP). Les débarquements annuels totaux des principaux thons commerciaux par la flotte de pêche à la senne française sont restés très stables au cours 2010-2013, avec un total de 66 000 t débarquées en 2013. Les débarquements étaient composés de respectivement plus de 55%, 33%, et 10 % d'albacore, de listao et de patudo. Les prises sur DCP ont augmenté de 36% entre 2012 et 2013 pour atteindre plus de 46 000 t. La proportion d'albacores dans les prises sur DCP a fortement augmenté dans les dernières années et a atteint 45% en 2012-2013 » —voir le document pour l'intégralité du résumé.

Statistiques des pêches de l'Union européenne

- 29. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-13 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 2013, la flotte de senneurs européens et battant pavillons associés dans l'océan Indien était composée de 35 navires de capacité individuelle de plus de 800 t, qui représentaient ensemble une capacité totale supérieure à 45 000 t. L'effort nominal cumulé total de cette flotte était de plus de 10 000 jours de pêche et de plus de 8 000 jours de recherche. Le nombre total de calées était de plus de 9 300, dont 80% réalisées sur DCP et 20% sur bancs libres. Les débarquements annuels totaux des principaux thons commerciaux par la flotte de pêche à la senne européenne ont augmenté de 20% entre 2010 et 2013, avec un total de 270 000 t. Les débarquements étaient composés de respectivement environ 49%, 42%, et 9 % d'albacore, de listao et de patudo. Les prises sur DCP ont augmenté de 50% entre 2012 et 2013, passant de 150 000 t à 225 000 t, tandis que les captures sur bancs libres ont fortement diminué, de 78 000 t à 45 000 t (-43%). »—voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 30. **NOTANT** la baisse des taux de capture du listao autour des DCP, concomitante à l'augmentation des taux de capture de l'albacore autour des DCP, le GTTT **DEMANDE** que les auteurs étudient les raisons de ce changement et en fassent rapport au GTTT en 2015.
- 31. **NOTANT** que la composition des espèces autour des DCP peut être dépendante du temps, comme cela a été observé dans le Pacifique, le GTTT **DEMANDE** que cet aspect soit également étudié pour comprendre l'évolution relative de la composition des espèces observées dans les calées sur DCP.

- 32. **NOTANT** que les captures de listao en bancs libres ont presque disparu au cours des dernières années, le GTTT **DEMANDE** que d'autres recherches soient entreprises pour mieux comprendre le déclin des taux de capture du listao sur bancs libres.
- 33. Le GTTT A NOTÉ que le nombre de calées sur DCP a été relativement stable au cours de la période 2010-2013, mais que le nombre de calées par jour de recherche a augmenté et s'est maintenu à des niveaux élevés au cours de cette période. L'augmentation de l'utilisation des DCP artificiels au cours des dernières années pourrait expliquer cette tendance.

Statistiques des pêches de l'Union européenne

- 34. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-14 qui présente les résultats d'une étude de modélisation spatiale du comportement de la flotte de senneurs ciblant les thons tropicaux, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les pêcheries thonières industrielles opèrent dans l'océan Indien, l'Atlantique et le Pacifique, mais les inquiétudes sur la durabilité et les impacts environnementaux de ces pêcheries ont abouti à une surveillance accrue de la façon dont elles sont gérées. Un facteur important mais souvent négligé dans le succès ou l'échec de la gestion des pêcheries de thon est le comportement des pêcheurs et des flottes de pêche. L'incertitude sur la façon dont une flotte de pêche répondra à la gestion ou à d'autres influences peut être réduite en anticipant le comportement de la flotte, même si à ce jour il n'y a eu que peu de recherches visant à mieux comprendre et anticiper la dimension humaine de la pêche thonière. Le but de cette étude était de combler les lacunes dans la connaissance du comportement des flottilles thonières, en utilisant la pêcherie de senne de thons tropicaux de l'océan Indien comme une étude de cas. Nous utilisons la modélisation statistique pour examiner les facteurs qui influent sur le comportement spatial de la flotte de senneurs à de grandes échelles spatio-temporelles. Cette analyse révèle un niveau très élevé de cohérence entre années dans l'utilisation des zones de pêche saisonnières par la flotte, ainsi qu'une influence forçante des conditions océaniques biophysiques sur la répartition de l'effort de pêche. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 35. Le GTTT A NOTÉ qu'il serait intéressant d'examiner les efforts et les taux de capture de chacune des strates afin de modéliser le comportement de la flotte, de telle sorte que les données agrégées mensuelles par 1°x1° ne refléteraient que la saisonnalité de la flotte. Une modélisation à fine échelle de la dynamique au niveau des groupes serait nécessaire pour mieux anticiper le comportement de la flotte-modèle dans un tel système dynamique. La taille de la flotte pourrait aussi présenter un intérêt pour cette étude. L'environnement peut également jouer un rôle important lorsque les taux de capture sont inclus dans le modèle plutôt que la modélisation de la présence/absence d'effort dans les données agrégées mensuelles par 1°x1°.

Flotte de senneurs de l'UE, Espagne

36. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-15 qui présente les statistiques de la flotte de senneurs espagnols dans l'océan Indien (1990-2013), 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 2013. 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. »

Nouvelles approches pour normaliser les PUE des senneurs

37. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-16 qui présente certaines nouvelles approches de normalisation des PUE des senneurs, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les indices de PUE sont présentés pour le listao (Katsuwonus pelamis) pour l'océan Indien sur la période 1980-2013. L'analyse a été lancée dans le cadre du projet européen de recherche CECOFAD, dont les objectifs sont d'améliorer notre compréhension des unités d'effort de pêche et d'améliorer la précision des estimations des PUE des senneurs. Les évaluations des stocks de listao dépendent principalement des indices d'abondance provenant de flottes de senneurs, et donc la normalisation des PUE des senneurs pour cette espèce est une priorité. Nous suivons un cadre de définition des PUE où trois différents types de PUE sont calculés pour décrire les tendances du nombre de bancs, la détectabilité et la capturabilité des bancs ainsi que la taille des bancs. La normalisation de la PUE est généralement réalisée par le biais de modèles de GLM; ces estimations sont souvent biaisées parce que l'étendue de la zone de pêche change d'une année à l'autre. Nous comparons les tendances des PUE dérivées de GLM classiques avec les tendances sur la base de GLMM, où les variables explicatives spatiales sont traitées comme un effet aléatoire. »—voir le document pour l'intégralité du résumé.

38. Le GTTT A NOTÉ que la variation interannuelle de la distribution est également utilisée par la CBI, mais que son modèle est plus simple que celui présenté ici. L'objectif des travaux de la CBI est d'évaluer les effets de l'incertitude sur les PUE et le GTTT encourage tout progrès sur ce sujet. Ces résultats montrent que la série de PUE du listao sur bancs libres est relativement stable et que les tendances à la baisse observées dans d'autres travaux ne sont pas aussi claires dans le cas présent.

Impacts de la fermeture spatiotemporelle sur les flottes de senneurs ciblant les thons tropicaux

- 39. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-17 qui présente un examen de l'impact de la fermeture spatiotemporelle sur les flottes de senneurs ciblant les thons tropicaux, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « L'utilisation des outils spatiaux dans la gestion de la pêche, qui comprennent les réserves marines et les fermetures temporaires, est devenue de plus en plus populaire pour résoudre les problèmes de durabilité (Gell et Roberts, 2003; Hilborn et al., 2004; Sumaila et al., 2007). Comme avec tout autre outil de gestion de la pêche, il est important d'évaluer la performance des zones fermées à atteindre leurs objectifs. Un travail considérable a mis l'accent sur l'évaluation des avantages de la conservation des stocks de poissons et des habitats marins dans les zones fermées (Halpern et Warner, 2002; Halpern et al, 2009; Hart, 2006; Lester et al., 2009), ainsi que sur la contribution des fermetures à l'amélioration des rendements de la pêche (Gaines et al, 2010; Gell et Roberts, 2003; Vente et al, 2005). Cependant, beaucoup moins d'attention a été portée à l'évaluation des conséquences plus larges en termes de gestion des zones fermées et, en particulier, comment une fermeture affecte la dynamique de la répartition de l'effort dans une pêcherie. Pour ce faire, une approche prometteuse consiste à construire un scénario hypothétique du comportement de la flotte en développant un modèle prédictif de la répartition de l'effort qui représente un large éventail d'influences sur la dynamique de la pêcherie. »—voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 40. Le GTTT A NOTÉ que le comportement des flottes de l'UE,France et de l'UE,Espagne pendant les deux fermetures était différent, ce qui pourrait s'expliquer par des différences dans les stratégies de pêche. Dans le cas de la fermeture de la CTOI, tandis que les navires de l'UE,Espagne ont redistribué leur effort vers l'est, ceux de l'UE,France ont redirigé leur effort vers le sud. Avec la mise en œuvre de la fermeture du Royaume-Uni (TOM), les navires de l'UE,France ont redirigé leur effort vers l'est ou vers le sud-ouest tandis que la flotte de l'UE,Espagne a redistribué son effort vers l'ouest.
- 41. Le GTTT **A NOTÉ** que certaines observations à l'est de Madagascar pour la flotte de l'UE,France pendant la fermeture du Royaume-Uni (TOM) peuvent correspondre à des jours de pêche lors du transit vers les ports et non à un comportement différent pendant la fermeture.
- 42. Le GTTT A NOTÉ que les unités d'effort dans la base de données de la CTOI sont les jours de recherche associés aux captures/calées et reconnaît que l'utilisation d'unités d'effort binaires (présence/absence) peut ne pas être le meilleur moyen de modéliser l'effet de la fermeture sur le comportement des flottes. Cela a été identifié comme l'une des faiblesses du modèle.

DCP non maillants: impacts sur les prises accidentelles

- 43. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-18 qui présente une analyse de l'impact des DCP non maillants sur les captures accidentelles dans la pêcherie thonière de l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Ce document présente les résultats de l'analyse des données de captures de trois senneurs opérant dans l'océan Indien et utilisant des DCP maillants (surface en filet et libre) et non maillants (surface en filet et attachée) pour pêcher le thon. Le listao (Katsuwonus pelamis) était la principale espèce dans les captures déclarées, mais l'albacore (Thunnus albacares) et le patudo (T. obesus) étaient également des espèces-cibles. Douze autres espèces, considérées comme des prises accessoires, furent également capturées durant les opérations de pêche. Les résultats ont montré que la pêche sur DCP non maillants était plus durable que celle effectuée sur les dispositifs maillants, en particulier en ce qui concerne le nombre de requins et des tortues enchevêtrées. Cependant, l'efficacité des opérations de pêche effectuées sur DCP non maillants n'était pas différente de celle observée sur DCP traditionnels. »
- 44. Le GTTT **DEMANDE** des éclaircissements sur ce travail en ce qui concerne la façon dont les enchevêtrements sur les DCP ont été observés (le DCP a-t-il été sorti de l'eau ?), car cela pourrait affecter les résultats. Certains des DCP non maillants peuvent devenir maillants au bout de quelques mois dans l'eau si les filets sont enroulées en « saucisses ».

Plan de gestion des DCP de l'UE, Espagne

- 45. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-19 Rev_1 qui décrit le plan de gestion des dispositifs de concentration de poissons de l'UE,Espagne, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Ce document analyse le Plan national de gestion des dispositifs de concentration de poissons mis en place par le Secrétariat général de la pêche maritime espagnol (Ministère de l'Environnement, de la Marine et des Affaires rurales), en collaboration avec l'Institut espagnol d'océanographie (Ministère de l'Économie et de la compétitivité), et présente les données préliminaire obtenues en 2013 sur le nombre de DCP déployés par trimestre, le nombre de DCP actifs par trimestre, les caractéristiques des DCP, les types et les matériaux utilisés dans leur construction et les activités sur objets ainsi que la répartition géographique de ces activités. »
- 46. Le GTTT A RECONNU les progrès que représente la présentation du nombre de DCP et A NOTÉ que 448 DCP ont été suivis quotidiennement et que 915 DCP ont été déployés en 2013 en moyenne par chaque senneur de l'UE, Espagne (nombre préliminaire, en raison d'un éventuel double comptage des DCP par les navires appartenant à la même entreprise).
- 47. **NOTANT** la validité des données de DCP pour normaliser les PUE sur DCP, le GTTT **A SUGGÉRÉ** que les auteurs travaillent pour recueillir des informations historiques sur le nombre et l'utilisation des DCP.
- 48. Le GTTT **A NOTÉ** l'importance de la collecte d'informations sur la récupération de DCP dans les plans de gestion des DCP.
- 49. Le GTTT A NOTÉ que la mise en œuvre des DCP non maillants a déjà progressé en 2013 (comme requis par la Résolution 13/08), ce qui devrait permettre une réduction de la mortalité due à l'enchevêtrement et il serait utile de poser des jalons pour atteindre 100% de DCP non maillants dans les plans de gestion des DCP développés (20% de DCP non maillants ont été déclarés en 2013, bien que le pourcentage soit susceptible d'être sous-déclaré). À cet égard, la flotte de l'UE,Espagne a l'intention de n'utiliser que les DCP non maillants d'ici 2015.
- 50. Le GTTT **A CONVENU** que les protocoles de collecte des informations sur les activités liées aux DCP doivent être normalisés entre les différents plans de gestion des DCP.

Utilisation des DCP par la flotte de senneurs de l'UE,France

- 51. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-20 qui offre une perspective historique et un aperçu des pratiques actuelles en matière d'utilisation de dispositifs de concentration de poissons artificiels par la flotte de senneurs de l'UE,France ciblant les thons tropicaux, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « De récentes résolutions de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) ont été mises en œuvre pour améliorer les connaissances scientifiques sur les effets des dispositifs de concentration de poissons dérivants(DCDd) par le biais d'une augmentation de la collecte et de la déclaration des données. Dans ce document, nous rapportons des informations sur les DCPd recueillies auprès de trois sources de données distinctes pour décrire l'utilisation de DCPd et de balises par la flotte française de senne dans l'océan Indien au cours de la dernière décennie. Tout d'abord, les archives des ordres d'achat de balises entre 2002 et 2014 ont été fournies par les entreprises de pêche pour donner un aperçu de l'utilisation historique des DCPd. Les données montrent une homogénéité du nombre de balises disponibles pour chaque senneur et une augmentation constante d'environ 10 balises par an et par navire, de 50 à 60 au début des années 2000 à 200 en 2013. Ensuite, les informations provenant des données transmises par satellite ont été utilisées pour la période 2010-2013 sur la base de rapports trimestriels qui sont produits par le fournisseur des balises, navire par navire. »—voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 52. Le GTTT **A RECONNU** les progrès que représente la présentation du nombre et des caractéristiques des DCP, données collectées dans le cadre du Plan de gestion des DCP de l'UE,France.
- 53. Le GTTT **A NOTÉ** que les informations sur les DCP ont été recueillies systématiquement depuis octobre 2012, lorsque le journal de bord de DCP a été mis en œuvre dans la flotte. Aucune information sur l'utilisation des DCP non maillants n'est fournie dans le document car celles-ci ne sont pas collectées dans le journal de DCP.
- 54. Le GTTT **A NOTÉ** qu'il est nécessaire que tous les pays qui pêchent sur DCP (ancrés et dérivants) présentent leurs plans de gestion des DCP comme décrits dans la Résolution 13/08.

Estimation des DCP dérivants

- 55. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-21 qui fournit une estimation du nombre de dispositifs de concentration de poissons dérivant actuellement dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Depuis le milieu des années 1990, les dispositifs de concentration de poissons dérivants (DCPd), des objets artificiels conçus spécifiquement pour agréger les poissons, sont devenus pour la flotte de senneurs un important moyen d'attraper des thons tropicaux dans l'océan Indien. Ces dernières années, les déploiements massifs de DCPd ainsi que l'utilisation massive du suivi GPS et des balises-échosondeurs sur les DCPd et sur les objets flottants naturels (épaves) ont soulevé de graves inquiétudes pour les stocks de thons tropicaux, mais aussi en ce qui concerne les éventuelles modifications dans le fonctionnement des écosystèmes. Toutefois, on n'en sait que relativement peu sur les modalités d'utilisation des DCPd et des balises de repérages par les senneurs. Ces lacunes dans les connaissances rendent difficile l'évaluation de l'impact des pratiques de pêche utilisant les DCPd et les épaves. Pour la première fois, les trois entreprises de pêche françaises opérant ou ayant opéré dans l'océan Indien ont fourni les données des balises GPS d'une grande partie des DCPd et des épaves suivies par la flotte française. »—voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 56. Le GTTT A NOTÉ l'augmentation du nombre de DCP avec des bouées-échosondeur utilisées par la flotte de senneurs de l'UE entre 2007 et 2013. Pour comprendre l'effet écologique des DCP, la densité spatiotemporelle des objets naturels devrait être mise en relation avec celle des DCP artificiels.
- 57. Le GTTT **A NOTÉ** que cette approche peut être utilisée pour évaluer les impacts de la pêche sur DCP et pour étudier le nombre optimal de DCP qui peuvent être déployés, à condition que les différents effets de confusion affectant les taux de captures sur DCP soient déterminés.

Gestion de l'effort de pêche des senneurs en limitant les DCP

- 58. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-22 qui présente des options de gestion des pêcheries de thons tropicaux à la senne par le biais d'une limitation du nombre de DCP dérivants dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Cet article traite de l'utilisation des dispositifs de concentration de poissons dérivants (DCPd) dans l'océan Indien et de l'intérêt potentiel de gérer les pêcheries de senne en limitant le nombre de ces DCPd. Les risques potentiels liés à une utilisation massive des DCPd sont discutés dans une première partie. Sur la base des nouvelles informations sur le nombre de DCDp déployés par la flotte française en 2003-2014, ce document estime les niveaux et les tendances du nombre total de DCPd déployés et actifs en mer. On estime que le nombre total de DCPd a augmenté d'environ 70% depuis le début des années 2000 et qu'ils pourraient atteindre 10 500-14 500 de nos jours. Il est urgent d'arriver à une bonne connaissance du nombre total de DCPd afin de mieux estimer l'effort de pêche et la capacité de pêche des senneurs. De futures limitations du nombre de DCPd pourraient être une manière directe et efficace de réduire l'effort de pêche déployé par les senneurs et leurs navires auxiliaires. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 59. Le GTTT A NOTÉ qu'un document similaire a été discuté lors du dernier SCRS de l'ICCAT, où il a été convenu de créer un groupe de travail chargé d'analyser les informations recueillies dans les plans de gestion des DCP, lancés au cours des dernières années (Résolution de la CTOI 13/08), afin d'évaluer leurs effets sur la mortalité par pêche exercée par les senneurs.
- 60. Le GTTT A CONVENU qu'un groupe de travail similaire devrait être créé à la CTOI et qu'il devrait être inclus dans le programme de travail du GTTT. Ce groupe de travail discutera de différentes options de gestion de la flotte de pêche à la senne et également pour d'autres flottes, pour réduire l'effort, le cas échéant. Dans les évaluations des impacts probables sur le rendement et l'état des stocks des thons tropicaux et les futures options de gestion, les plans de développement des flottes devront être pris en compte. Comme cette question est mondiale, cela pourrait être une discussion menée avec toutes les ORGP. Une analyse économique du nombre optimal de DCP devrait également être incluse dans les discussions.
- 61. Le GTTT **A NOTÉ** qu'il serait important d'inclure dans le cadre de gestion évaluation de la stratégie en cours les informations sur le nombre croissant de DCP et sur l'augmentation de la capacité. Il faudrait également étudier l'impact écologique de l'augmentation du nombre de DCP utilisés.

Interactions océan-climat (océan Indien oriental)

62. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-23 qui présente un aperçu des interactions océan-climat dans l'océan Indien oriental et de leurs impacts potentiels sur les pêcheries de thons et le secteur socio-économique, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La complexité des interactions climat-océan en Indonésie résulte de la position géographique de l'Indonésie au carrefour des océans Indien et Pacifique. Des phénomènes périodiques tels que ENSO et non périodiques tels que l'IOD affectent le système de moussons indonésien. Le grand volume des masses d'eau de l'océan Pacifique qui se jette dans l'océan Indien en passant par les eaux territoriales de l'Indonésie (courant traversant indonésien) contribue à assurer un équilibre au climat océanique en Indonésie dans le cadre de leurs zones de migration [sic]. Pour les pêcheries de thon en Indonésie, l'océan Indien joue un rôle important pour l'habitat des thons. Cet article décrit les conditions physiques de l'écosystème dans l'océan Indien oriental, sur la base des données climatiques historiques et de campagnes en mer et décrit également les données d'enquête sur l'habitat durable des thons, sur la base des données des captures de thons. La partie sud de l'océan Indien est une zone de forte productivité primaire pour les thons parce qu'il y existe un système d'upwelling de Java périodique, entre juin et octobre chaque année, et le système actuel de courants turbulents encourage le déplacement des nutriments et de la chlorophylle de la côte vers le large. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.

63. Le GTTT A NOTÉ qu'il est important d'avoir ces informations afin de mieux comprendre les effets des facteurs environnementaux sur la productivité et les taux de capture des thons tropicaux car différentes espèces sont affectées différemment par ces facteurs. Il est également nécessaire d'étudier les changements à long terme des paramètres environnementaux afin d'identifier les changements de productivité, comme cela a été proposé dans d'autres zones.

Conditions climatiques et océanographiques dans l'océan Indien

- 64. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-24 qui présente un aperçu des conditions climatiques et océanographiques dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Dans cet article, nous fournissons une mise à jour sur les tendances du climat et des conditions océanographiques dans l'océan Indien, à la fois à l'échelle du bassin et de la région. Le cycle ENSO a été largement fluctuant entre les conditions ENSO neutre et Niña au cours des 4 dernières années et est considéré comme étant dans un état neutre en 2014. Les modèles de prévision couplés donnent une chance de 58% qu'un El Nino se développera d'ici la fin de l'année 2014, mais il est admis que, si c'est le cas, ce sera un événement faible. La température de surface de la mer (SST) de l'ensemble de l'océan Indien a augmenté de +0,68°C des années 1950 aux années 2000 (50 ans) et ce réchauffement est toujours en cours. Étudiant les motifs de la variabilité interannuelle entre les régions est et ouest de l'océan Indien, nous avons trouvé une bonne cohérence pour SST alors que la chlorophylle de surface de la mer (SSC) présentait des motifs plus contrastés. La magnitude des anomalies SSC est également plus grande dans l'ouest que dans l'est. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 65. Le GTTT A NOTÉ qu'il est important d'avoir ces informations afin de mieux comprendre les effets des facteurs environnementaux sur la productivité et les taux de capture des thons tropicaux, car les différentes espèces sont affectées différemment par ces facteurs. Il est également nécessaire d'étudier les changements à long terme dans les paramètres environnementaux afin d'identifier les changements de productivité, comme cela a été proposé dans d'autres zones..

Options pour un système de suivi électronique des flottes de senneurs

- 66. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-51 qui présente une étude préliminaire sur l'adéquation d'un système suivi électronique pour enregistrer des données scientifiques (et autres) sur la pêcherie de thons tropicaux à la senne, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les systèmes de surveillance électronique (EMS) sont utilisés dans certaines pêcheries pour collecter les mêmes types d'informations scientifiques que les observateurs humains peuvent recueillir et, dans certains cas, pour le respect de la réglementation en vigueur. Un EMS a été testé à bord d'un senneur ciblant les thons tropicaux dans l'océan Atlantique et cela a montré que le système pourrait offrir de très bonnes performances dans de nombreuses tâches. Depuis lors, 17 senneurs opérant dans les quatre ORGP ont été équipés avec un autre EMS qui a été récemment mis au point par SATLINK (SeaTube). Dans cet article, nous présentons des analyses préliminaires comparant les informations recueillies par les observateurs humains de l'IEO et les enregistrements du système SeaTube examiné par DOS (Digital Observer Services) sur 103 calées réalisées durant quatre marées de deux navires différents dans l'océan Atlantique. Nous comparons notamment les estimations des captures par calées (pour les espèces-cibles et non-cibles), des quantités de rejets, du type d'effort de pêche et de la localisation des calées. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 67. Le GTTT A NOTÉ que l'utilisation du système d'analyse d'image permet le filtrage de l'image en fonction de l'activité (par exemple, la vitesse des navires indiquant une calée) et, ainsi, de réduire le temps nécessaire

- pour analyser toutes les images de la marée. En tant que tel, l'examen des images peut être fait en sélectionnant les enregistrements qui appartiennent à des opérations de pêche. Il faudrait environ deux heures pour examiner une calée.
- 68. Le GTTT A NOTÉ que ces outils sont destinés à compléter les travaux des observateurs scientifiques embarqués mais pas à remplacer ces observateurs, car certaines des tâches des observateurs ne peuvent pas être effectuées avec de la surveillance électronique. Il pourrait être difficile d'établir la composition des espèces avec ces outils, en dépit des améliorations récentes. Toutefois, des caméras installées sur les goulottes pourraient aider à améliorer les estimations de la composition des espèces dans un avenir proche. Le système est assez robuste pour mesurer les prises totales et, par conséquent, pourrait être très utile pour recueillir des informations de base sur la pêche des navires qui ne déclarent pas les captures et pour vérifier les bonnes pratiques de la flotte.
- 69. Le GTTT A NOTÉ que l'ICCAT travaille à l'adoption de normes minimales pour les systèmes de surveillance électronique, étant donné que, selon des analyses récentes menées, ils peuvent fournir des informations très utiles sur les marées de pêche et être un complément aux programmes d'observateurs humains et aux échantillonnage au port pour senneurs ciblant les thons tropicaux. Comme il existe plusieurs fournisseurs et plusieurs configurations possibles du système, ces normes visent à uniformiser la mise en œuvre des systèmes de surveillance électronique et à veiller à ce que les systèmes puissent fournir des informations utiles pour la surveillance de la pêche. Le rapport technique de l'ISSF 2014-08 « *Updated guidance on Electronic Monitoring Systems for tropical tuna purse seine fisheries* ¹ » pourrait être utilisé comme point de départ. Le GTTT a également noté la nécessité de définir les bonnes pratiques pour l'intégration des informations provenant des EMS, des observateurs humains et des programmes d'échantillonnage au port.

Élaboration de nouveaux indicateurs de la PME

- 70. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-52 qui présente un aperçu d'un projet européen visant à élaborer de nouveaux indicateurs de la PME (MyFISH), dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « L'océan Indien (OI) est une zone d'un grand intérêt commercial pour les industries de la pêche européennes. Entre autres, les flottes européennes ciblent le patudo, l'albacore et le listao, trois espèces de thons qui sont exploitées par ce que l'on appelle les pêcheries de thons tropicaux de l'OI. Ces espèces habitent les eaux internationales et nationales, ce qui les rend sujettes à une gestion collective par les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP). La Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) est une organisation intergouvernementale chargée de la gestion des thons et des espèces apparentées dans l'OI. La Commission a, entre autres fonctions, la responsabilité (1) de la collecte de données, (2) de la coordination de la recherche, (3) de l'adoption de mesures de conservation et de gestion pour assurer la conservation des stocks de poissons et promouvoir leur utilisation optimale et (4) d'envisager les aspects socio-économiques de la pêche, en tenant compte des intérêts des États côtiers en développement. Dans la CTOI, la production maximale équilibrée (PME) a été utilisée comme un point de référence-cible recommandé pour les pêcheries de thons tropicaux. » voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 71. Le GTTT A NOTÉ que ce travail est en ligne avec les activités prévues pour l'évaluation de la stratégie de gestion de la CTOI. Dans le cadre de la résolution de la CTOI 14/03 sur le renforcement du dialogue entre les scientifiques et les gestionnaires des pêches, un processus de dialogue entre la science et la gestion a commencé et une réunion sera organisée avant la prochaine session de la Commission. Le processus doit inclure toutes les parties prenantes dans le processus de la CTOI.

Logiciel Kobe I (graphe de Kobe) + Kobe II (évaluation des risques)

72. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-53 Rev_2 qui présente une mise à jour sur le logiciel développé pour Kobe I (graphe de Kobe) + Kobe II (évaluation des risques), dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ceci est le manuel de l'utilisateur expliquant comment utiliser la 3^e version du logiciel Kobe I (graphe de la trajectoire de l'état des stocks) + Kobe II (diagramme d'évaluation des risques). Kobe I et II ont été recommandés par la réunion des 5 ORGP-thons en 2007 (Kobe, Japon) et 2009 (Barcelone, Espagne). Ce logiciel est gratuit et disponible à l'adresse suivante : http://ocean-info.ddo.jp/kobeaspm/kobeplot/KobePlot.zip (au 19 novembre 2014).

Une fois que vous aurez utilisé ce logiciel merci de nous faire savoir si vous estimez que des améliorations sont nécessaires. Nous réviserons le logiciel et en publierons une version plus conviviale

¹ Conseils mis à jour sur les systèmes de surveillance électronique pour les pêcheries de thons tropicaux à la senne coulissante.

et plus facile à utiliser. Quant à Kobe II, le format de la matrice d'évaluation des risques a été recommandé, mais les formats du tableau ont souvent été difficiles à comprendre, surtout pour les gestionnaires et les industriels car ils utilisent des notations mathématiques et techniques. Pour améliorer cette situation, nous avons élaboré une présentation graphique (diagramme) de la matrice afin que quiconque soit en mesure de la comprendre facilement. Veuillez noter que ce logiciel est parfait pour faire les graphes de Kobe I et II rapidement et efficacement en un temps très court, surtout pendant les réunions de travail. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.

- 73. Le GTTT **A NOTÉ** que le logiciel rendra plus facile pour ceux qui entreprennent des évaluations des stocks de représenter graphiquement les résultats dans un format standardisé, conformément à la recommandation de la CTOI 14/07.
- 74. Le GTTT **A REMERCIÉ** le Japon pour le développement d'un logiciel convivial pour l'élaboration des graphes de Kobe et des matrices de stratégie de Kobe II pour une utilisation dans le processus d'évaluation des stocks de la CTOI, qui facilitera le renforcement des capacités dans la région.

Logiciel AD Model builder

- 75. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-54 Rev_1 qui décrit le logiciel de modèle de production structuré par âges (ASPM) développé avec *AD model builder*, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Ce manuel de l'utilisateur décrit comment utiliser la version 3 du logiciel de modèle de production structuré par âges (ASPM) développé avec AD model builder. Dans cette version 3e version, nous avons ajouté une option de traitement par lots pour effectuer la recherche par grille pour trouver efficacement les paramètres optimaux. Dans les versions précédentes, les utilisateurs ne pouvaient faire qu'une seule ASPM à la fois. La recherche des paramètres optimaux était donc laborieuse et prenait un temps très long par essais et erreurs. Même lorsqu'un jeu de paramètres optimaux avait été trouvé, il pouvait s'agir de minima locaux qui fournissent des résultats biaisés. L'option de traitement par lots améliore cette situation. Dans la prochaine version 4, nous allons développer l'ASPM avec l'option d'utiliser les données de taille, car les prises par âges incluent souvent des biais lorsque les données de taille sont converties en âges, ces biais devenant plus importants lorsque le nombre de données de taille est très limité. Ce logiciel est gratuit et vous pouvez le télécharger à cette adresse : http://ocean-info.ddo.jp/kobeaspm/aspm/ASPM.zip (disponible à partir du 18 novembre 2014). » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 76. Le GTTT **A REMERCIÉ** le Japon pour le développement du logiciel ASPM en vue d'une utilisation pour l'évaluation des stocks de la CTOI, qui facilitera le renforcement des capacités dans la région.

5 PATUDO – EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DES STOCKS

5.1 Revue des statistiques disponibles sur le patudo

- 77. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-07 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 1950-2013. 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 IVb.
- 78. Le GTTT **A NOTÉ** 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'<u>Annexe V</u>, 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.
- 79. Le GTTT **A NOTÉ** la problématique persistante de l'exactitude des estimations des captures totales liées aux captures et à l'identification des juvéniles de patudo et a demandé que les CPC capturant un grand nombre de juvéniles de patudo améliorent le dénombrement et la détermination de cette espèce.
- 80. Le GTTT A NOTÉ que, dans le cas des Maldives et d'autres pêcheries côtières, les juvéniles de patudo représentent souvent une proportion appréciable des captures totales, mais soit ne sont pas déclarés soit sont affectés à une catégorie d'espèces « Autres » et a salué le travail des Maldives visant à améliorer l'estimation des juvéniles de patudo, présenté dans le document IOTC-2014-WPTT16-26.

- 81. Le GTTT A NOTÉ que, en 2014, le projet CTOI-OFCF a mené deux ateliers de collecte de données avec la Direction générale des pêches de capture de l'Indonésie (DGCF), visant à améliorer l'identification des espèces de thons juvéniles par les recenseurs dans certaines provinces sélectionnées en Indonésie. En outre, les projets CTOI-OFCF et BOBLME financent actuellement un projet-pilote d'échantillonnage dans les provinces de l'ouest de Sumatra et du nord de Sumatra pour surveiller les activités de la pêche côtière et évaluer les captures de thons néritiques et de thons juvéniles.
- 82. **NOTANT** que les captures de patudo déclarées par l'Inde au Secrétariat de la CTOI ont diminué d'environ 3 000 t en 2011 à moins de 1 t en 2013 –tandis que les captures d'albacore ont augmenté de plus de 17 000 t sur la même période— le GTTT **DEMANDE** que la question soit étudiée par le Secrétariat de la CTOI, en collaboration avec l'Inde, et qu'une mise à jour soit fournie lors de la prochaine réunion du GTTT.

Lignes directrices pour la réunion intersessions sur les fréquences de tailles

83. Le GTTT a noté que, malgré les progrès réalisés par le Japon et Taïwan, Chine pour résoudre les problèmes de fiabilité des données de tailles pour les patudos (et les albacores) capturés à la palangre (par exemple, le faible taux d'échantillonnage et les incohérences dans les données de captures, d'effort et notamment de tailles), un certain nombre de questions-clés doivent encore être résolues. Ainsi, le GTTT A RAPPELÉ la recommandation du CS en 2013 (Recommandation CS16.41, para. 88 du rapport de CS16) et A ENCOURAGÉ toutes les CPC ayant des flottes de pêche à la palangre à travailler avec le Secrétariat de la CTOI afin d'améliorer la transparence dans la collecte et le traitement des données de tailles.

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

Indonésie : distribution des patudos à partir des données d'observateurs

- 84. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-25 qui présente la distribution spatiale et temporelle du patudo dans l'océan Indien oriental à partir des données d'observateurs scientifiques RITF de 2005 à 2013, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Le patudo (Thunnus obesus) est l'une des captures importantes pour l'industrie de la pêche en Indonésie. Le but de cette étude est de déterminer la distribution spatiale et temporelle du patudo dans l'océan Indien oriental. Les observateurs scientifiques sur les palangriers thoniers ont collecté des données, principalement à partir du port de Benoa (Bali), d'août 2005 à novembre 2013. Un total de 5340 patudos ont été capturés et 5253 d'entre eux ont été mesurés (longueur). La répartition des patudos capturés par les palangriers thoniers indonésiens s'étend entre 0°-33°S et 76°-128°E. Le pourcentage le plus élevé de patudos>110 cm (Lm) a été observé dans l'ouest de Sumatra Ouest et dans le sud de Java Est. Il y avait des différences significatives dans les taux de captures par mois, le taux de captures le plus élevé ayant été observé en août avec 0,54/100 hameçons. Cette recherche recommande que les pêcheurs conduisent leurs opérations de pêche dans les zones qui ont un pourcentage élevé de patudo longueur>110 cm (Lm), afin d'offrir à l'espèce la possibilité de se reproduire au moins une fois au cours de sa vie. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 85. Le GTTT **A NOTÉ** que les captures sont très importantes en termes de quantités capturées, mais que la zone décrite dans ces données est assez limitée.
- 86. Le GTTT **A ENCOURAGÉ** à ce que des copies des données d'observateurs disponibles soient soumises au Secrétariat de la CTOI dans les meilleurs délais.

Maldives : distribution et ratio de tailles du patudo et de l'albacore

- 87. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-26 qui présente des informations sur la distribution et le ratio de tailles du patudo et de l'albacore dans la pêcherie maldivienne de thons, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « La cible principale de la pêcherie maldivienne de canneurs utilisant des appâts vivants est le listao (Katsuwonus pelamis) formant des bancs en surface. Une petite proportion de juvéniles d'albacores (Thunnus albacares) est également capturée avec les listaos. La présence de juvéniles de patudo (T. obesus) dans la composante albacore a été remarquée pour la première fois en 1986. L'examen des données jusqu'en 1990 a montré que la proportion de patudo dans la composante Thunnus était plus élevée dans le sud que dans le nord. Une expérience de marquage des thons à petite échelle au milieu des années 1990 a permis d'obtenir un échantillonnage raisonnable qui a fourni des estimations de la proportion de patudo dans la composante albacore des canneurs : 15% dans le sud (1°55'N 0°25'S) et 1,3% dans le nord (7°00'N 4°50'N). Nous essayons ici de réviser ces informations sur la composition du patudo et sa distribution à partir de données de marquage-recapture provenant du Programme régional de marquage de thons de la CTOI. Les estimations indiquent que la proportion de

- patudo dans les captures de Thunnus était de 4% dans le nord (au nord de 2°N) et de 22% dans le sud. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 88. Le GTTT **A RECONNU** le travail et les progrès accomplis par les Maldives pour améliorer les estimations des juvéniles de patudo.
- 89. Le GTTT **DEMANDE** que les Maldives et le Secrétariat de la CTOI travaillent ensemble pour évaluer les nouvelles estimations des captures de patudo et assurer la cohérence, autant que possible, entre les données publiées par le Secrétariat de la CTOI et par les Maldives.

Discussions sur les aspects spatiaux des PUE du patudo et de l'albacore

- 90. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-27 Rev_1 qui présente des discussions sur les aspects spatiaux des PUE du patudo et de l'albacore, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les données agrégées de captures et d'effort à la palangre du Japon et de Taïwan, Chine ont été analysées afin d'étudier les tendances spatiales des PUE et de la concentration de l'effort. Les analyses ont été effectuées par région et aussi à des échelles spatiales plus fines, ainsi que par flotte et espèce. Les normalisations de PUE ont utilisé des modèles linéaires généralisés qui comprenaient des effets temporels et une grille de 5° et supposaient des distributions d'erreur log-normales. L'indice de Gulland de concentration de l'effort a été étendu pour inclure la PUE normalisée, ce qui réduit le bruit et les biais dans l'indice et facilite la comparaison avec les modes d'abondance spatiale à long terme. Les résultats indiquent que les différences de PUE entre les flottes sont maintenues lorsque les zones de pêche sont prises en compte. Ils ont également révélé des différences spatiales des PUE au sein des flottes et des régions, qui sont susceptibles d'être au moins en partie causées par des différences apparentes dans le ciblage, mais peuvent également être affectées par des différences dans les tendances de l'abondance et des différences dans les déclarations. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 91. Le GTTT A RECONNU les progrès accomplis pour enquêter sur les écarts identifiés durant le précédent GTTT entre les PUE palangrières du Japon et de Taïwan, Chine et **DEMANDE** aux auteurs de continuer à travailler pour résoudre les questions en suspens avant la prochaine série d'évaluations des stocks de patudo et d'albacore.
- 92. Le GTTT A NOTÉ que, bien que les tendances des PUE pour les deux flottes fussent similaires pour l'albacore, elles étaient très différentes pour le patudo. La variation spatiale est très importante pour le calcul des PUE et, pour en tenir compte, les changements dans le ciblage, l'effet des navires et d'autres variables devraient également être pris en compte.

5.3 Données pour les évaluations des stocks

Patudo et albacore : comparaison des séries de PUE palangrières du Japon et de Taïwan, Chine

- 93. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-28 Rev_1 qui présente les résultats d'une étude préliminaire comparant les séries de PUE palangrières du Japon et de Taïwan, Chine pour le patudo et l'albacore, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les données d'effort de pêche et de captures à la palangre de patudo et d'albacore du Japon et de Taïwan, Chine dans l'océan Indien ont été analysées afin de déterminer la zone principale où l'effort des deux flottes s'est historiquement déployé, pour être utilisée dans la normalisation des PUE. La région de 10°N à 15°S a montré une couverture relativement élevée de l'effort et des captures des deux espèces par les deux flottes et cette zone tropicale a donc été définie comme zone principale pour les deux espèces. Si les différences des tendances des PUE des deux flottes proviennent principalement de la différence des zones de pêche, les deux tendances des PUE devraient être plus proches si l'on applique la zone principale. La zone tropicale de 10°N à 15°S a été choisie comme zone centrale. Les PUE du patudo et de l'albacore sont normalisées en utilisant un modèle simple pour les strates entières et pour les strates partagées par les deux flottes dans la zone principale (15°N-15°S) et leurs tendances sont provisoirement comparées entre les deux flottes. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 94. Le GTTT **A NOTÉ** que des questions fondamentales demeurent sur les raisons des divergences des séries temporelles entre les deux flottes. L'auteur suggère que les raisons de ces différences restantes peuvent inclure la position de pêche et la configuration d'engin.
- 95. Le GTTT A NOTÉ l'important travail entrepris pour répondre aux recommandations formulées lors de GTTT15 concernant les normalisations des taux de captures de la pagne. Bien que beaucoup de progrès aient été accomplis, l'analyse conjointe des données supplémentaires au niveau opérationnel à partir des données des palangres japonaises, taïwanaises et coréennes reste nécessaire.

- 96. Le GTTT A NOTÉ la volonté de poursuivre ce travail sur les données au niveau opérationnel par les scientifiques du Japon, de Taïwan, Chine et de Rép. de Corée, assistés par un expert invité et par le Secrétariat de la CTOI, dans le but d'identifier la méthode la plus appropriée pour normaliser ces données.
- 97. Le GTTT **DEMANDE** que les CPC concernées et le Secrétariat veillent à ce que les questions de confidentialité soient pleinement prises en compte et recherchent les financements nécessaires pour soutenir ces activités.
- 98. Le GTTT **A NOTÉ** que, compte tenu de l'importance de ce travail pour les évaluations futures des stocks de patudo et d'albacore, l'ISSF envisagerait d'accorder un soutien financier supplémentaire pour cette activité, comme elle l'avait déjà fait en 2014.

Comparaison des séries de PUE palangrières du Japon et de Taïwan, Chine pour le patudo et l'albacore

- 99. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-31 qui présente les PUE palangrières du Japon et de Taïwan, Chine pour le patudo et l'albacore dans l'océan Indien, normalisées au moyen d'un GLM, abordant divers aspects des zones, de la capturabilité et de la résolution des données, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « En utilisant les données de prises et d'effort des palangres japonaises et taïwanaises agrégées par carrés de 5x5° et par mois, les PUE du patudo et de l'albacore dans l'océan Indien tropical de 10°N-15°S (zone principale) ont été normalisées de 1967 à 2012. Les PUE du patudo des deux flottes présentent des tendances assez similaires jusqu'en 1976, après quoi les PUE de Taïwan, Chine ne montrent pas de tendance claire, mais se maintiennent à un niveau similaire. Les PUE japonaises ont soudainement augmenté au milieu des années 1970, sont restées à un niveau élevé jusqu'en 1991, puis ont diminué de façon constante, pour atteindre en 2002 environ la moitié du niveau du milieu des années 1980. Dans le cas de l'albacore, les PUE des deux flottes présentent des tendances généralement similaires, avec une forte baisse avant 1979, une relative stabilité jusqu'en 2005 et des baisses soudaines à moins de la moitié du niveau de 2003-2005 en 2008. Pour les deux espèces et les deux flottes, on n'observe pas de grandes différences entre les PUE normalisées provenant de toutes les strates et celles provenant des strates partagées par les deux flottes. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 100. Le GTTT A NOTÉ que les changements dans l'efficacité de pêche estimés en utilisant l'identification des navires représentent les changements associés à la composition changeante de la flotte, mais ne tiennent pas compte des changements de chaque navire.
- 101. Le GTTT **A NOTÉ** les différentes pratiques de ciblage des flottes de Taïwan, Chine et du Japon et en particulier que la flotte du Japon a eu tendance à utiliser plus d'hameçons entre les flotteurs que la flotte de Taïwan. Chine.
- 102. Le GTTT A ENCOURAGÉ l'exploration d'autres approches pour identifier les efforts déployés par la stratégie de ciblage au lieu de l'approche actuelle basée sur la configuration des engins qui a été utilisée jusqu'à présent.

Comparaison des séries de PUE palangrières de Taïwan, Chine pour le patudo et l'albacore

- 103. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-55 qui présente une analyse des pêcheries palangrières de Taïwan,Chine basées sur des données opérationnelles de prises-et-effort pour le patudo et l'albacore dans l'océan Indien de 1979 à 2012, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Nous avons comparé les PUE nominales et normalisées du patudo et de l'albacore en utilisant les données de captures et d'effort des palangriers taïwanais, opérationnelles et agrégées par carré de 5x5° et par mois, dans l'océan Indien tropical entre 10°N-15°S (zone principale) de 1979 à 2012. Les PUE nominales et standardisées du patudo pour les deux types de données ont montré des tendances assez similaires. Les PUE normalisées du patudo à partir des données opérationnelles se sont maintenues à peu près au même niveau de 1970 à 2012. Dans le cas de l'albacore, les tendances des PUE des deux types de données ont montré des tendances similaires, mais avec de petites différences d'amplitude; globalement, elles ont été relativement stables jusqu'en 2005, puis ont diminué à moins de la moitié par du niveau de 2003-2005 en 2009. Les variations historiques de l'efficacité de pêche de la pêcherie palangrière taïwanaise ont été estimées pour le patudo et l'albacore en incluant l'identification des navires dans la normalisation utilisant les données opérationnelles. L'efficacité de pêche estimée pour le patudo dans toutes les zones principales a augmenté de 0,9 à 1,1 entre 1979 et 2012. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 104. Le GTTT A SALUÉ cette contribution de Taïwan, Chine, qui a abordé plusieurs des préoccupations soulevées durant GTTT15. Il a été indiqué par l'auteur que l'analyse par clusters peut avoir des avantages par rapport au NHBF comme un proxy de ciblage, étant donné que la profondeur de calée dépend de la

- configuration d'engin globale. Une exploration plus approfondie de cette question serait utile, pour discussion lors de la prochaine réunion du GTTT.
- 105. Le GTTT A NOTÉ que la série des PUE de patudo est relativement stable pour l'ensemble de la série (Figure 1) par rapport à celles du Japon et de la Rép. de Corée, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la principale espèce ciblée était le patudo pendant toute la période d'étude. Une autre raison possible de cette différence pourrait être la stratification spatiale de l'effort entre les deux flottes.
- 106. Le GTTT A NOTÉ qu'une analyse commune des données de niveau opérationnel de Rép. de Corée, du Japon et de Taïwan, Chine est nécessaire pour tenter de résoudre les différences entre les modes des taux de captures à la palangre de Taïwan, Chine, du Japon, de Rép. de Corée et d'autres pays et que les méthodes décrites dans cette étude peuvent être généralement applicables aux données opérationnelles pour les autres pêcheries palangrières.

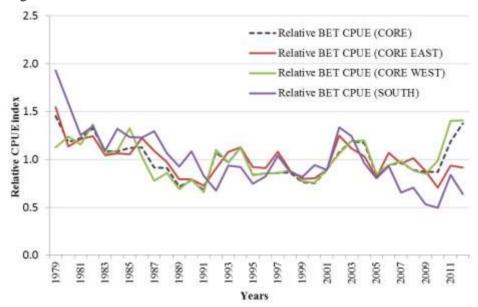


Figure 1. Patudo : comparaison des séries de PUE palangrières normalisées (par zones) de Taïwan, Chine. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1979 et 2012.

PUE palangrières du Japon pour le patudo

- 107. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-29 Rev_1 qui présente les PUE normalisées par GLM des patudos capturés par les pêcheries palangrières japonaises dans l'océan Indien entre 1960 et 2013, 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, mais une légère augmentation pour l'année passée. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 108. Le GTTT **S'EST FÉLICITÉ** de la mise à jour de la normalisation des taux de captures du patudo pour la flotte du Japon dans l'océan Indien (Figure 2).
- 109. Le GTTT **A NOTÉ** que le changement d'engins semble avoir eu pour effet d'augmenter le ratio de prises d'albacore dans les captures palangrières du Japon par rapport au patudo et que la réduction de la zone de pêche japonaise pourrait être mieux prise en compte par la définition des zones à une échelle plus fine.

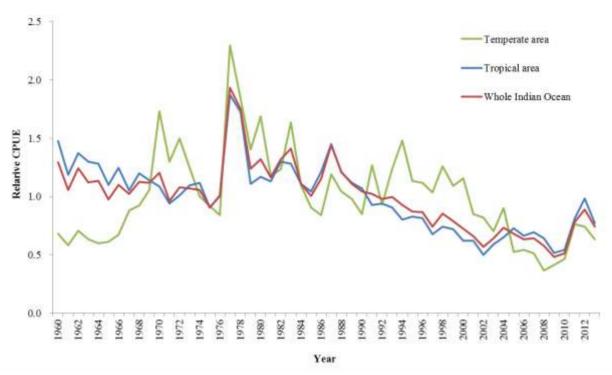


Figure 2. Patudo : comparaison des séries de PUE palangrières normalisées du Japon. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1960 et 2013.

PUE palangrières de la République de Corée pour le patudo

- 110. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-30 qui présente les PUE normalisées des patudos capturés par les pêcheries palangrières coréennes dans l'océan Indien entre 1977 et 2013, 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 (1977-2013). 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, pour la zone tropicale et pour la zone australe. Bien que les tendances des PUE montrent des différences selon les zones, elles diminuent depuis les années 80 jusqu'au début des années 2000 puis montrent une tendance plus ou moins à la hausse depuis lors. Cependant, les PUE normalisées de la zone australe présentent de fortes fluctuations, en particulier après le début des années 2000. »
- 111. Le GTTT **A SALUÉ** la mise à jour de la normalisation des taux de captures de la flotte de la Rép. de Corée dans l'océan Indien pour le patudo.
- 112. Le GTTT **A NOTÉ** que les PUE sont variables au cours des dernières années en raison du faible effort et aussi en raison d'un changement de ciblage vers le thon rouge du sud.
- 113. Le GTTT A NOTÉ la validité et l'utilité des PUE de la Rép. de Corée (Figure 3) et A ENCOURAGÉ la poursuite de cette étude et l'utilisation possible des données de PUE de la Rép. de Corée pour les futures évaluations du patudo.

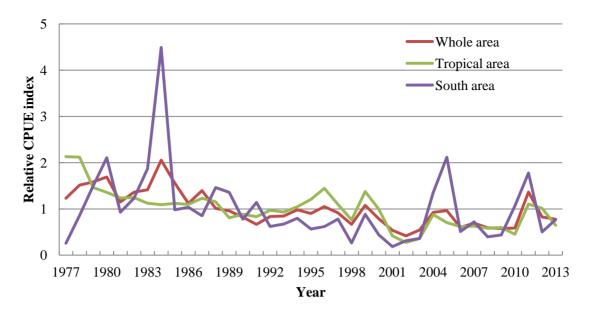


Figure 3. Patudo : comparaison des séries de PUE palangrières normalisées de la Rép. de Corée. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1977 et 2013.

5.4 Évaluations des stocks

Patudo : résumé des modèles d'évaluation de stock en 2013 (pas de nouvelle évaluation en 2014)

114. **NOTANT** qu'aucune nouvelle évaluation des stocks n'a été réalisée pour le patudo en 2014, le GTTT **A RAPPELÉ** que toute une gamme de méthodes de modélisation quantitatives (ASAP, ASPM et SS3) ont été appliquées au patudo en 2013 et les lecteurs sont priés de consulter le rapport de la 15^e session pour plus de détails (IOTC-2013-WPTT15-R).

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

115. Le GTTT **A CONVENU** 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 <u>Tableau 2</u> 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.

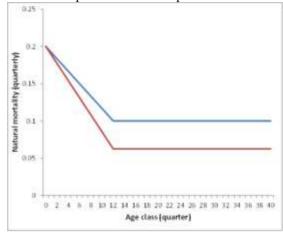
Tableau 2. Patudo: proposition de paramètres pour la normalisation des séries de PUE à l'avenir.

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

116. Le GTTT **NOTE** que les paramètres de modèle du <u>Tableau 3</u> 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 3. 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 et al. 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, pêcherie-spécifique

5.5 Sélection des indicateurs d'état des stocks

117. Le GTTT A CONVENU que, puisqu'aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour le patudo en 2014, l'avis de gestion doit être basé sur la gamme de résultats du modèle SS3 en 2013, ainsi que sur la série de PUE actualisée présentée à la réunion GTTT16.

5.6 Élaboration d'un avis de technique sur l'état du patudo

- 118. Le GTPP **A ADOPTÉ** l'avis de gestion élaboré pour le patudo (*Thunnus obesus*), comme présenté dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource et **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 2013, si nécessaire, et de la présenter au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de Résumés exécutifs.
 - Patudo (*Thunnus obesus*) Appendice VI.

6 LISTAO – EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DES STOCKS

6.1 Revue des statistiques disponibles sur le listao

119. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-07 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 1950-2013. 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 IVc.

- 120. 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 ces dernières années (depuis 2006), 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 (par exemple un déclin des captures des canneurs maldiviens ainsi que de celles des senneurs sur bancs libres) et il fut souligné qu'il était nécessaire de surveiller étroitement les pêcheries concernées.
- 121. Le GTTT **A NOTÉ** que, en 2013, les prises de listao ont augmenté à plus de 420 000 t (par rapport à 340 000 t en 2012), principalement en raison de l'augmentation des captures par les senneurs et les canneurs, ainsi que par les lignes à main/de traîne (Inde).
- 122. Le GTTT A NOTÉ qu'on estime qu'environ 50% des captures de listao sont prises par la pêche artisanale et/ou semi-industrielle (principalement au filet maillant) et que ces captures ne sont pas correctement déclarées au Secrétariat de la CTOI. Les pays possédant des flottes de pêche au filet maillant capturant des listaos devraient travailler pour élaborer un plan d'échantillonnage pour collecter ces données halieutiques et pour les soumettre au Secrétariat de la CTOI.
- 123. **NOTANT** le déclin des déclarations de captures de listao par la flotte des canneurs maldiviens depuis le milieu des années 2000, le GTTT **DEMANDE** que les Maldives, en collaboration avec le Secrétariat de la CTOI, évaluent la mesure dans laquelle les changements dans les prises de listao sont liés à l'amélioration de la collecte de données et à l'introduction des journaux de bord, et non à des évolutions de la pêcherie (par exemple un changement depuis des canneurs ciblant le listao vers des lignes à main ciblant l'albacore).

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

Débarquements de listao du Sri Lanka

- 124. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-32 qui présente une analyse des débarquements de listao réalisés par les navires de pêche sri-lankais en activité entre 2005 et 2012, avec des références particulières à la nature des opérations de pêche, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les listaos (Katsuwonus pelamis) débarqués par des navires de pêche sri-lankais ont été suivis entre janvier 2005 et décembre 2012 dans les principaux sites de débarquement de grands pélagiques et ports de pêche du Sri Lanka. Les captures de listao débarquées des navires furent enregistrées. En outre, d'autres paramètres en relation avec les opérations de pêche ont été enregistrés : type de bateau, type d'engin utilisé, durée de la marée en jours, etc. Pendant cette période, environ 8% des captures de listao ont été débarqués sous forme sèche et les navires qui débarquaient le listao sous forme sèche représentaient environ 1,8% du total des navires ayant débarqué du listao. Un certain nombre de combinaisons engins-navires sont utilisées dans la pêcherie de thon du Sri Lanka. Les navires de pêche sri-lankais qui ciblent les grands poissons pélagiques ont été classés en six catégories basées sur la longueur du navire et d'autres caractéristiques techniques et on a pu observer une claire différenciation entre eux en ce qui concerne la nature des opérations de pêche et les débarquements de listao. »—voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 125. Le GTTT **NOTE** que le Sri Lanka a reçu une assistance en 2012 du projet CTOI-OFCF 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. Le GTTT **DEMANDE** que soit présentée lors de la prochaine réunion du GTTT une mise à jour sur l'ampleur des révisions des estimations des captures pour le Sri Lanka résultant des récentes améliorations dans la collecte des données.
- 126. **NOTANT** que les statistiques officielles du Sri Lanka sur les captures de listao présentées dans ce document sont différentes de celles disponibles dans la base de données de la CTOI, le GTTT **DEMANDE** que les auteurs travaillent avec le Secrétariat de la CTOI pour résoudre ces différences.

Structure des tailles des listaos capturés par l'Indonésie

- 127. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-33 qui présente les résultats d'une analyse de la structure des tailles des listaos capturés par les pêcheries d'Indonésie, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les pêcheries thonières artisanales en Indonésie sont dominées par les lignes à main, les lignes de traîne et la senne. L'objectif de cette recherche était de déterminer la structure des tailles du listao dans les eaux de la FMA 573, espèce dominante parmi celles de grands pélagiques. Les données analysées

ont été recueillies par des enquêteurs sur 7 sites de débarquements de poissons dans la FMA 573. La collecte des données a été réalisée entre janvier et décembre 2013. Les résultats ont montré que la longueur maximale des lisatos LF et la longueur minimale de 20 cm LF, à Kupang, dans l'est de Nusa Tenggara. [intraduisible] à Labuhan Lombok, dans l'ouest de Nusa Tenggara, avec un total de 1220 spécimens. Dans la présente étude, la longueur à la première capture (Lc) des listaos capturés dans la FMA 573 était de 42,9 cm LF. En conclusion, on suppose que les listaos capturés dans la FMA 573 étaient matures. »—voir le document pour l'intégralité du résumé.

- 128. **NOTANT** que l'Indonésie n'a pas déclaré de données de fréquences de tailles au Secrétariat de la CTOI depuis un certain nombre d'années, le GTTT **DEMANDE** que les données de tailles présentées dans ce document soient soumises au Secrétariat de la CTOI (selon les normes de déclaration par pêcherie et zone spécifiées par la Résolution de la CTOI 10/02) à la première occasion.
- 129. **NOTANT** la grande variation de fréquences de tailles par site de débarquement et s'interrogeant sur l'impact probable de l'identification erronée des espèces, particulièrement à Kupang, dans l'est de Nusa Tenggara, sur les fréquences de tailles ou des différences d'engins entre les sites, le GTTT **DEMANDE** que l'analyse soit mise à jour pour inclure les distributions de fréquences de tailles par type d'engin et par type de navire, pour présentation à la prochaine réunion du GTTT.

Biologie reproductive du listao dans l'océan Indien oriental

- 130. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-35 qui présente les résultats d'une étude de la biologie reproductive du listao dans l'océan Indien oriental, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Le listao (Katsuwonus pelamis) est l'une des prises importantes pour les pêcheurs de l'océan Indien. Les objectifs de cette recherche sont d'étudier la maturité des gonades et la longueur à la première maturité pour les femelles de listao dans l'océan Indien. Des listaos ont été échantillonnés en plusieurs sites de la côte sud de Java : Palabuhanratu, Cilacap, Pacitan, Sendang Biru, Kedonganan, Tanjung Luar, Labuhan Lombok et Oeba, d'avril 2012 à novembre 2013. La longueur à la fourche des 136 poissons échantillonnés variait de 35 à 68 cm. Les stades de maturité gonadique ont été étudiés en utilisant une analyse histologique et le calcul de l'indice gonadosomatique (GSI). Les résultats ont montré que la maturité du listao est dominée par le stade IV avec 43%, suivi du stade III (21%), du stade I (17%), du stade II (16%) et enfin du stade V (2%). La longueur à la première maturité est de 42,9 cm. »
- 131. **NOTANT** que le nombre d'échantillons était relativement faible, le GTTT **A ENCOURAGÉ** les auteurs à entreprendre d'autres échantillonnages et à en présenter les résultats disponibles lors de la prochaine réunion du GTTT.
- 132. **NOTANT** que la méthode de Spearman-Karber appliquée dans le document utilisait la courbe de fréquence en pourcentage cumulé des poissons adultes dans l'échantillon, à savoir que la taille à la première maturité utilisée correspond à la taille à 50% de maturité, le GTTT A CONVENU qu'une analyse de la taille à 50% de maturité serait une contribution utile aux futures évaluations des stocks de listao utilisant les données indonésiennes.

Déplacements et structure du stock de listao

- 133. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-36 qui discute des déplacements et de la structure du stock de listao dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Cet article traite des mouvements des listaos observés dans l'océan Indien sur la base d'une analyse des données de 13 128 récupérations de listaos marqués. Son objectif est d'évaluer l'hétérogénéité géographique potentielle de la population de listao exploitée dans l'océan Indien. Des mouvements latitudinaux et longitudinaux importants ont été fréquemment observés ; l'étendue géographique des mouvements des listaos semble être à grande échelle, montrant une distance moyenne de plus de 1000 miles entre les positions de marquage et de récupération. Ces distances montrent une tendance croissante avec le temps en liberté et l'on observe des distances moyennes de 1400 miles après deux années. Les données de récupération montrent également que les mouvements des listaos sont souvent très rapides, par exemple atteignant des distances moyennes de plus de 800 miles après seulement un mois de liberté dans les marquages réalisés en Tanzanie. Les distances parcourues sont plus faibles pour les listaos marquées aux Maldives et dans les Seychelles et beaucoup plus grandes en Tanzanie et aux Seychelles [sic]. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 134. Le GTTT **A NOTÉ** que les estimations des distances parcourues sont biaisées parce que ce sont des distances minimales en ligne droite. Les mouvements estimés sont fonction de l'intensité de pêche et des distances entre l'emplacement de marquage et le lieu de pêche.

- 135. Le GTTT A ENCOURAGÉ la poursuite d'analyses plus poussées des données de marquage pour affiner les estimations des déplacements, permettant l'estimation du taux de mélange entre les zones. Sur la base de cette analyse, il a été suggéré que les quatre zones nord-ouest, sud-ouest, centrale et orientale pourraient être appropriées pour les futures évaluations des stocks.
- 136. Le GTTT A NOTÉ que des expériences de marquage dans l'océan Indien oriental seraient susceptibles de fournir une image plus claire de la dynamique des déplacements des listaos à travers l'océan, dans la mesure où le précédent projet de marquage a été limité dans l'océan Indien oriental. L'incertitude sur la date et la position de récupération était élevée pour le listao dans l'étude précédente. Dans d'autres pêcheries, les données de salage de marques ont révélé de grandes erreurs dans les données de récupération des marques. Une grande proportion des captures a été débarquée aux Seychelles et il a fallu beaucoup de travail pour valider la date et la position de récupération. Il existait un plan d'échantillonnage approfondi des captures dans les cales pour repérer les poissons marqués.
- 137. Le GTTT A NOTÉ l'indication par l'auteur que la mise en œuvre des programmes de marquage tous les 10 ans, comme cela se fait dans l'océan Pacifique occidental et central, serait essentielle pour mettre à jour les informations sur la démographie et les niveaux d'interaction avec les pêcheries pour les trois principaux stocks de thons tropicaux et pour améliorer les évaluations globales des stocks. En raison de la courte durée de vie du listao (environ 5-6 ans), cette espèce peut nécessiter des programmes de marquage plus fréquents (ou en utilisant des méthodes basées sur la génétique), mais 10 ans pourrait être un bon compromis en ce qui concerne le temps nécessaire pour la mise en œuvre du programme (administration, etc.) et l'intérêt de marquer les trois espèces de thons tropicaux ensemble.

6.3 Données pour les évaluations de stocks Indicateurs pour le listao

- 138. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-40 Rev_2 qui fournit quelques indicateurs de l'état du stock de listao dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les évaluations de stocks entièrement quantitatives pour le listao sont difficiles à mener et, partant, des méthodes alternatives d'étude de l'état actuel du stock sont nécessaires. Des indicateurs halieutiques de l'état des stocks construits à partir des captures totales, des poids moyens et des taux de captures des senneurs français et espagnols ainsi que des canneurs maldiviens (lorsque c'était possible) ont été étudiés pour déduire l'état des stocks. Afin d'étudier la situation actuelle par rapport aux niveaux historiques, des niveaux de référence-limites inférieurs et supérieurs ont été préconisés, notamment les 5^e et 95^e percentiles ainsi qu'un multiplicateur d'écart-type qui incorpore 90% de la série de données. Ces indicateurs approximatifs peuvent être difficiles à interpréter et sont parfois potentiellement contradictoires. Les indicateurs de cette étude fournissent des preuves que la population de SKJ pourrait être confrontée à une pression croissante, même si une analyse plus approfondie est nécessaire. Ces indicateurs fournissent un outil potentiel pour l'application de règles d'exploitation empiriques pour la gestion des pêcheries. »
- 139. Le GTTT A ENCOURAGÉ la production de ces indicateurs halieutiques et RECOMMANDE que d'autres indicateurs, comme le nombre de DCP déployés et actifs, soient également examinés en plus des indices environnementaux existants pour l'océan Indien.
- 140. Le GTTT A NOTÉ la différence entre les valeurs nominales et normalisées des PUE maldiviennes présentées en 2014. Ces différences peuvent être dues à des erreurs dans les données les plus récentes qui n'auraient pas encore été corrigées dans la base de données de la CTOI. Toute correction faite devrait être consignée dans la base de données de la CTOI.
- 141. Le GTTT **A NOTÉ** que les informations figurant dans le document qui a examiné les indicateurs des pêcheries de listao n'indiquent pas qu'une surexploitation est en cours. Cependant, les flottilles de senneurs ciblant les bancs libres montrent une tendance à la baisse constante.

PUE des senneurs de l'UE.France

- 142. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-41 qui examine les tendances des PUE du listao (<u>Figure 4</u>) utilisant des indices alternatifs provenant des journaux de pêche des senneurs de l'UE,France, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Nous avons utilisé les données des senneurs français pour examiner les tendances des PUE du listao pour la période 1984-2013. Seules les calées effectuées sur des objets dérivants (épaves et dispositifs de concentration de poissons) sont utilisées dans cette analyse. Des tests de sensibilité ont été effectués pour évaluer l'effet de la taille de la zone principale dans la zone située au nord de l'équateur (0-13°N de 45°70'E) ainsi que les seuils minimaux d'effort, sur les estimations des PUE (indices nominaux filtrés en fonction des captures par calées). Aucun effet significatif n'a été observé, ce qui suggère que

la région nord-équatoriale, dans son ensemble, est une zone principale pertinente pour le listao. Une procédure de normalisation a été appliquée aux jeux de données sur la base des PUE agrégées par zones de 1° de longitude / 0,33° de latitude et par mois, auxquelles des données environnementales telles que la profondeur de la couche de mélange, l'anomalie de surface de la mer, la vitesse du courant et la concentration en chlorophylle ont été ajoutées. Des modèles additifs généralisés (GAM) ont été utilisés pour explorer la forme des relations avec les covariables halieutiques et environnementales dérivées, et pour entreprendre la transformation dans le jeu de données utilisé par les modèles linéaires généralisés (GLM). » –voir le document pour l'intégralité du résumé.

- 143. Le GTTT **A NOTÉ** que la taille des sennes coulissantes n'a pas beaucoup changé au cours de l'histoire de la pêcherie et bien que la profondeur des calées ait légèrement augmenté, il n'y a eu que des changements relativement mineurs dans les engins.
- 144. Le GTTT A NOTÉ qu'il y a eu des changements substantiels dans la technologie, tels que l'utilisation de sonars à grand angle, de GPS, de satellites... qui ont affecté les prises par calée. En plus de cela, le déploiement accru de DCP pourrait aussi conduire à une fragmentation de la population de listaos entre les DCP, inhibant la formation de bancs libres et donc, dans l'idéal, le nombre de DCP devrait être intégré à l'analyse.
- 145. **NOTANT** que la latitude et la longitude ont été incorporées comme des effets linéaires simples, le GTTT **A ENCOURAGÉ** l'utilisation de cellules latitude/longitude comme alternative.
- 146. Le GTTT **A NOTÉ** que les variables environnementales peuvent affecter la capturabilité et l'abondance et que l'intégration de ces variables qui influent sur l'abondance devrait être évitée. La profondeur de la couche de mélange, variable incluse dans cette analyse, est susceptible d'affecter la capturabilité plutôt que l'abondance.
- 147. Le GTTT **A NOTÉ** que les modèles de normalisation n'avaient pas intégré la technologie des navires et les informations opérationnelles et donc la baisse sous-jacente de l'abondance pourrait être plus forte que ne le reflètent les PUE, ce qui n'a pas été intégré dans la procédure de normalisation.

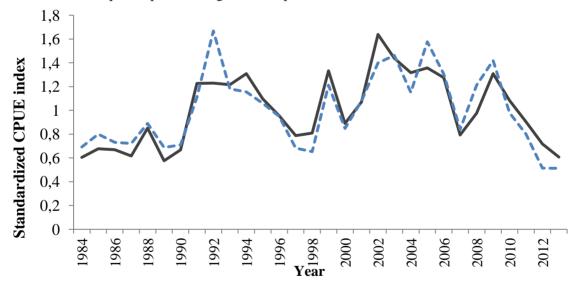


Figure 4. Listao: séries de PUE normalisées des senneurs de l'UE, France pour le listao (1984-2013).

Normalisation des PUE des canneurs des Maldives

148. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-42 qui présente la série de PUE normalisée de la pêcherie de listao des canneurs maldiviens entre 2004 et 2012 et la reconstruction des PUE historiques depuis 1985, dont voici le résumé fourni par l'auteur :

« Une description qualitative et une normalisation basée sur un GLM des taux de captures du listao (Katsuwonus pelamis, SKJ) par les canneurs maldiviens sont présentées pour la période 2004-2011. Les données brutes consistent en environ 135 645 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 55 930 enregistrements a été extrait du jeu de données, identifiés comme correspondant à des activités ciblant le listao. Le document discute également de divers problèmes sérieux de qualité affectant le jeu de données de PUE, notamment les enregistrements indiquant zéro capture de listao dans une pêcherie de canneurs gérée, 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 ancrés (DCPa) actifs associés

- à l'atoll le plus proche du site où sont recueillies les données de débarquement. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 149. Le GTTT **A NOTÉ** que les indices de PUE pour les Maldives fourniront probablement un indice d'abondance uniquement représentatif de la zone Maldives (<u>Figure 5</u>).
- 150. Le GTTT **A NOTÉ** que les enregistrements de captures nulles représentaient une part importante des données qui sont censées correspondre à des jours de pêche et qui ont été incorrectement identifiées comme des jours de pêche au listao à la canne alors qu'ils étaient en fait passés à pêcher l'albacore à la ligne à main.
- 151. Le GTTT **A NOTÉ** que les effets des atolls ont initialement été examinés, mais il a été constaté que les navires pouvaient ne pas toujours pêcher dans leur propre atoll et donc trois grandes zones ont été identifiées et utilisées dans la normalisation.
- 152. Le GTTT **A SALUÉ** les améliorations à l'enregistrement des opérations de pêche des canneurs maldiviens, qui comprennent des informations plus détaillées enregistrées dans les journaux de bord et permettent des analyses à une résolution plus fine (marées individuelles), ce qui répond à un certain nombre de recommandations formulées par le GTTT15.

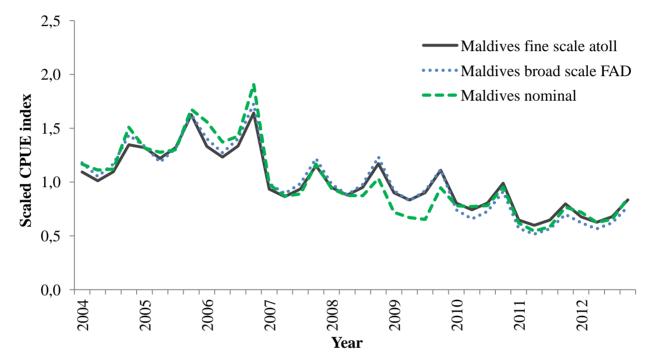


Figure 5. Listao : séries de PUE nominales normalisées des canneurs maldiviens pour le listao (2004-2013).

Listao : analyse séquentielle des populations

- 153. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-50 qui présente une analyse séquentielle des populations préliminaire pour les données de prises par tailles du listao dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par l'auteur :
 - « Ce document tente de faire une analyse séquentielle de population simplifiée des CAA du listao sur la base de deux CAS moyennes (originales et corrigées) estimées entre 2004 et 2013 et en supposant différents niveaux de mortalité naturelle par âge. Il a été remarqué que lorsque les CAA estimées montrent une très faible mortalité totale apparente entre les différents âges estimés par découpage (en utilisant la courbe de croissance d'Eveson & al, 2014), l'espérance de vie des listaos marqués recapturés est très courte, montrant une apparente mortalité annuelle totale estimée à environ 2,0. En raison de cette incohérence fondamentale entre les CAA et la mortalité naturelle, toutes les ASP ont fourni des résultats totalement irréalistes, estimant une mortalité par pêche très faible pour tous les âges. Une analyse ad hoc des données de recaptures a été réalisée et montre que les taux de croissance du listao semblent être très variables entre les individus. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 154. Le GTTT **A NOTÉ** qu'il existe une forte variabilité de la croissance qui s'explique probablement par la faible mortalité totale irréaliste dans les captures par âges estimées par découpage, alors que les recaptures de listao montrent une mortalité totale élevée, à des niveaux proches de 2,0.

PUE des senneurs de l'UE et associés

- 155. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-INF05 qui examine les tendances des PUE du listao en utilisant des indices alternatifs tirés des journaux de pêche des senneurs de l'Union européenne et associés (<u>Figure 6</u>).
- 156. Le GTTT **A SOUHAITÉ** que cette méthodologie soit évaluée plus avant et présentée lors des prochaines réunions du GTTT.
- 157. Le GTTT **A SOUHAITÉ** que cette méthodologie soit évaluée plus avant et présentée lors des prochaines réunions du GTTT.
- 158. Le GTTT A NOTÉ que cette approche a révélé une réduction de la proportion de listaos au cours des dernières années. Toutefois, cette proportion sera affectée par des changements dans l'abondance d'autres espèces, notamment l'albacore. Pour obtenir un indice d'abondance du listao, il est nécessaire d'incorporer des estimations indépendantes de l'abondance de l'albacore d'une taille appropriée.
- 159. Le GTTT A NOTÉ que les erreurs d'identification des espèces auront une incidence sur la composition spécifique obtenue sur les sites de débarquement. Cependant, l'analyse a été faite avec des observateurs des pêches sur les sites de débarquement et des données des journaux de bord et les estimations obtenues des proportions de listao étaient très proches.
- 160. [paragraphe dupliqué dans la version anglaise]

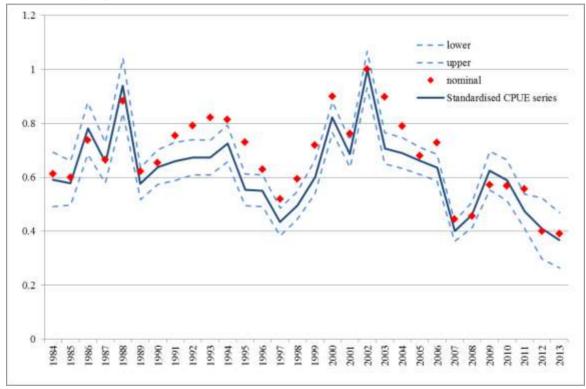


Figure 6. Listao: séries de PUE nominales normalisées des senneurs de l'UE et associés pour le listao (1984-2013).

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

161. Le GTTT A RAPPELÉ qu'il a précédemment indiqué que, pour obtenir des PUE normalisées comparables, les analyses devraient être conduites avec des paramètres et des résolutions similaires. Le <u>Tableau 4</u> présente un jeu de paramètres, discutés durant les précédentes réunions du GTTT, qui devraient servir de lignes directrices pour la normalisation des PUE, qui elles-mêmes serviront d'indice d'abondance dans les prochaines évaluations des stocks de listao.

Tableau 4. Listao : jeu de paramètres pour la normalisation des séries de PUE en 2014.

Paramètres de normalisation des PUE	Valeurs pour la prochaine normalisation des PUE
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, caractéristiques du navire, environnementaux + interactions, nombre de DCP, composition spécifique
Modèle	binomial négatif, zéro-inflationné ou delta-lognormal

- 162. Le GTTT A NOTÉ que les questions identifiées durant le GTTT15 concernant les PUE des canneurs des Maldives avaient été abordées dans l'analyse révisée des PUE. Cependant, les questions en suspens concernant le processus de normalisation requièrent d'encore améliorer cet indice.
- 163. [paragraphe dupliqué de 164 dans la version originale]
- 164. Le GTTT **A RAPPELÉ** que, en l'absence d'informations alternatives ou de meilleure qualité, les paramètres de modèle présentés dans le <u>Tableau 5</u> 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.

Tableau 5. Listao: paramètres de modèles indicatifs à utiliser pour les passes des scénarios de base d'évaluation des stocks.

Paramètres biologiques	Valeurs pour les évaluations
Structure du stock	1 et 2 zones
Sex ratio	1:1
Âge (longévité)	7+ 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 (Everson et al., sous presse)*
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 pêcherie. Splines cubiques

^{*}Eveson J P, Million J, Sardenne F & Le Croizier G (sous presse) Estimating growth of tropical tunas in the Indian Ocean using tag-recapture data and otolith-based age estimates. Fisheries Research: Indian Ocean Tuna Tagging Programme special issue.

6.4 Évaluation des stocks

165. Le GTTT A NOTÉ que deux méthodes de modélisation (méthode basée sur les captures et SS3) ont été appliquées à l'évaluation du listao en 2014. Les différentes évaluations ont été présentées au GTTT dans les documents IOTC-2014-WPTT16-37 et 43 Rev_2. Chaque modèle est résumé dans les sections ci-dessous. Une méthode basée sur les captures a été utilisée comme investigation préliminaire de la productivité du stock.

Listao: résumé des modèles d'évaluation en 2014

166. Le GTTT A NOTÉ le <u>Tableau 6</u> qui présente un résumé des caractéristiques principales de chacune des deux évaluations du stock de listao présentées en 2014 pour l'ensemble de l'océan Indien, tandis que le <u>Tableau 7</u> présente un résumé des résultats des évaluations.

Tableau 6. Listao : Évaluations pour l'ensemble de l'océan Indien. Résumé des caractéristiques finales des modèles appliqués à la ressource de listao de l'océan Indien en 2014.

Caractéristiques du modèle	Méthode basée sur les captures (Doc #37)	SS3 (Doc# 26 Rev_3)
Disponibilité du logiciel	Martel et Frose (2013)*	NMFS toolbox
Structure spatiale de la population / zones	Non	1
Nombre de séries de PUE	0	2
Utilisation des prises par taille	Non	Oui
Structuré en âge	Non	Oui
Structuré par sexe	Non	Oui
Nombre de flottilles	1	4
Recrutement stochastique	Non	Oui

^{*}Martell S & Froese R (2013) A simple method for estimating MSY from catch and resilience. Fish and Fisheries, Volume 14, Issue 4, pages 504–514, December 2013

Tableau 7. Listao: principaux indicateurs de gestion de l'évaluation résultant des évaluations conduites en 2014.

Indicateurs de gestion	Méthode basée sur les captures (Doc #37)	SS3 (Doc# 26 Rev_3)
Estimation la plus récente des captures (2013) (t)	424 580	424 580
Captures moyennes sur les 5 dernières années (2009–2013) (t)	401 100	401 100
h (pente)	_	0,7 0,8 0,9 utilisés dans la grille
PME (1000 t)	441	694 (550, 940)
(IC 80%)	(360–489)	684 (550–849)
Période de données (captures)	1950–2013	1950–2013
Séries/périodes de PUE	-	PL (2004–2012) PSLS (1982– 2013)
F_{PME} (IC 80%)	0,25 (0,14–0,51)	0,65 (0,51–0,79)
SB _{PME} ou *B _{PME} (CI 80%)	1 827 (922–2 813)	875 (708,5–1 075)
F _{actuelle/} F _{PME} (IC 80%)	n.d.	0,42 (0,25–0,62)
B_{2013}/B_{PME} (CI 80%)	n.d.	n.d.
SB ₂₀₁₃ /SB _{PME} (IC 80%)	n.d.	1,59 (1,13–2,14)
B_{2013}/B_{1950} (IC 80%)	n.d.	n.d.
SB ₂₀₁₃ /SB ₁₉₅₀ (IC 80%)	n.d.	0,58 (0,53–0,62)
$\mathrm{SB}_{2013}/\mathrm{SB}_{\mathrm{actuelle, F=0}}$	n.d.	n.d.

PL=canneurs, PSLS=senneurs sur bancs associés; n.d.=non disponible

Méthode d'estimation de la productivité basée sur les captures

167. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-37 qui fournit une estimation de la productivité des pêcheries de listao dans l'océan Indien en utilisant une méthode basée sur les captures, dont voici le résumé fourni par l'auteur :

« Les pêcheries sont gérées en utilisant des informations biologiques sur les stocks de poissons, des données de captures historiques et des modèles numériques complexes. Cependant, les informations disponibles sur les caractéristiques biologiques et la production des pêcheries sont souvent incomplètes, inexactes ou indisponibles. Par conséquent, il existe un besoin de méthodes simples qui permettent d'estimer la productivité des stocks de poisson en utilisant des données limitées. Dans cette étude, nous utilisons une méthode simple pour étudier la productivité et les taux de captures historiques, appliquée au listao de l'océan Indien, une espèce exploitée par plusieurs pays et plusieurs engins et gérée par la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI). Nos résultats suggèrent que les prises actuelles et récentes sont dans les limites estimées des capacités de ces stocks à renouveler la quantité de biomasse récoltée, sauf pour l'année 2008, où ces limites ont été dépassées. Nous pensons que ces résultats doivent être complétés par des études plus approfondies et des données nouvelles en raison des limites des méthodes basées sur les captures. »

168. Le GTTT **A NOTÉ** les principaux résultats de l'évaluation utilisant la méthode basée sur les captures, présentés dans le <u>Tableau 8</u>.

Tableau 8. Listao : principaux indicateurs de gestion de l'évaluation utilisant la méthode basée sur les captures, pour l'océan Indien.

PL=canneurs, PSLS=senneurs sur bancs associés; n.d.=non disponible

- 169. Le GTTT **A NOTÉ** que, uniquement sur la base des données de capture, la productivité maximale de ce stock a été dépassée en 2006, mais que les prises récentes passent en-dessous ou juste au niveau de la PME estimée sur la base des captures (441 200 t).
- 170. Le GTTT A NOTÉ ce qui suit à l'égard de l'approche de modélisation présentée durant la réunion :
 - comme alternative au modèle Shaefer, le modèle de Pella-Tomlinson, qui permet la PME à des niveaux plus bas d'état des stocks, pourrait être plus approprié, en tenant compte du cycle biologique du listao et n'exigerait pas nécessairement l'estimation d'un autre paramètre (c'est-à-dire qu'il le 3^e paramètre);
 - il y a eu un changement dans la sélectivité de taille, avec le passage à la pêche sur DCP, qu'une méthode basée uniquement sur les captures ne peut pas expliquer;
 - les méthodes basées uniquement sur les captures pourraient fournir des estimations raisonnablement précises de la PME, mais pourraient avoir des performances inférieures pour l'estimation de l'état des stocks (par exemple par rapport à B₀).

Évaluation du listao utilisant Stock Synthesis III

- 171. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-43 Rev_2 qui fournit une évaluation du stock de listao utilisant *Stock Synthesis III*, dont voici le résumé fourni par l'auteur :
 - « Une évaluation du stock de listao (Katsuwonus pelamis, SKJ) de l'océan Indien entre 1950 et 2013 a été effectuée et est présentée. L'analyse suit les deux premières évaluations développées par Kolody et al., 2011 et Sharma et al., 2012. Dans cette évaluation, la structure spatiale n'a pas été prise en compte en raison de contraintes de temps. Dans les années à venir l'accent devrait être mis sur une évaluation à 2-3 zones avec des résolutions plus fines comme cela a été fait en 2012. Les principales flottes qui ont été utilisées pour les indicateurs de PUE étaient la flotte des canneurs des Maldives (IOTC-2014-WPTT16-42) et les senneurs européens pêchant sur DCP, présentés en 2013 (IOTC-2013-WPTT15-23). »—voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 172. Le GTTT **A NOTÉ** les principaux résultats de l'évaluation utilisant le modèle *Stock Synthesis III* (SS3), présentés dans le <u>Tableau 9</u> et la <u>Figure 7</u>.

Tableau 9. Listao: principaux indicateurs de gestion de l'évaluation utilisant Stock Synthesis III (SS3), pour l'océan Indien.

Indicateurs de gestion	océan Indien
Estimation la plus récente des captures (2013) (t)	424 580
Captures moyennes (2009–2013) (t)	401 100
PME (1000 t) (IC 80%)	684 (550–849)
Période de données (captures)	1950–2013
F _{PME} (IC 80%)*	0,65 (0,51–0,79)
SB _{PME} (1000 t) (CI 80%)	875 (708,5–1 075)
F_{2013}/F_{PME} (IC 80%)	0,42 (0,25–0,62)
C ₂₀₁₃ /C _{PME} (CI 80%)	0,62 (0,49–0,75)
B_{2013}/B_{PME} (CI 80%)	n.d.
SB ₂₀₁₃ /SB _{PME} (IC 80%)	1,59 (1,13–2,14)
B ₂₀₁₃ /B ₁₉₅₀ (IC 80%)	n.d.
SB ₂₀₁₃ /SB ₁₉₅₀ (IC 80%)	0,58 (0,53–0,62)
$B_{2013}/B_{1950, F=0}$	n.d.
$SB_{2013}/SB_{1950, F=0}$	n.d.

^{*} Pas estimable avec précision par SS3 car la partie montante de la courbe d'équilibre de production est manquante : à la place, le proxy-cible C_{2013}/C_{PME} (IC 80%) est égal à 0.62 (0.49–0.75) ; n.d.=non disponible

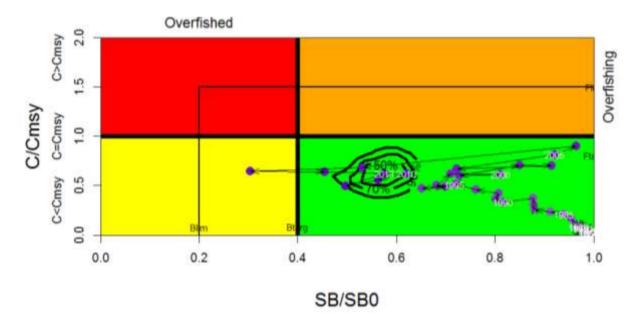


Figure 7. Listao: Graphe de Kobe pour les évaluations SS3 sur l'ensemble de l'océan Indien (les contours correspondent aux $50^{\rm e}$, $70^{\rm e}$ et $90^{\rm e}$ centiles de l'estimation 2013). Les disques bleus représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios SB/SB $_0$ et du proxy de F pour chaque année de 1950 à 2013, estimé par C_{2013}/C_{PME} . Les points de référence temporaires-cibles (F_{targ} et SB_{targ}) et -limites (F_{lim} et SB_{lim}), sont basés sur 0,4 (0,2) xB_0 et $C_{2013}/C_{PME}=1(1,5)$, comme suggéré par le GTTT.

Tableau 10. Listao: Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation SS3 pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence-cibles (haut) et -limites (bas) basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures moyens de 2013 (424 580 t), ± 10%, ± 20%, ± 30% et ± 40%) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projection	s de capture (%) de			_	-	yennes 2011 _{ME} ; F _{cible} = I	_	obabilité
	60% (254 748t)	70% (297 206t)	80% (339 664t)	90% (382 122t)	100% (424 580t)	110% (467 038t)	120% (509 496t)	130% (551 954t)	140% (594 412t)
$SB_{2016}{<}SB_{PME}$	0		1		1		1		9
$F_{2016} > F_{PME}$	0		1		1		5		12
$SB_{2023} < SB_{PME} \\$	0		1		1		6		25
$F_{2023} > F_{PME} \label{eq:F2023}$	0		1		1		5		20
Point de référence et durée de projection	Projection	s de capture (%) de vi		-	-	-	yennes 2011 _{ME} ; F _{lim} = 1,	· •	obabilité
	60% (254 748t)	70% (297 206t)	80% (339 664t)	90% (382 122t)	100% (424 580t)	110% (467 038t)	120% (509 496t)	130% (551 954t)	140% (594 412t)
$SB_{\rm 2016} < SB_{\rm Lim}$	0		0		0		0		0
$F_{2016} > F_{Lim}$	1		1		1		1		1
$SB_{\rm 2023} < SB_{\rm Lim}$	0		0		0		0		0
$F_{2023} > F_{Lim} \label{eq:F2023}$	0		1		1		1		6

173. Le GTTT A NOTÉ ce qui suit à l'égard de l'approche de modélisation SS3 présentée durant la réunion :

- Les passes à haute pondération des marques ajustaient mal les données de marquage, entraînant des résultats trop pessimistes. Ainsi, une grille alternative a été proposée et présentée, qui utilisait M (0,7, 0,8 et 0,9), h (0,7, 0,8 et 0,9) et une pondération inférieure des marques, ainsi que la composition des longueurs et la série de PUE.
- Le modèle avait des difficultés à estimer la PME par rapport aux points de référence. C/C_{PME} a été utilisé, comme dans les évaluations précédentes (même s'il convient de noter qu'il existe également des préoccupations quant à l'estimation de cette valeur), pour les trajectoires de Kobe.

174. Le GTTT **A NOTÉ** que certains indicateurs des pêches peuvent indiquer des points de référence basés sur la PME plus faibles que ne le fait SS3 :

- Une baisse des captures de grands listaos au cours des 10 dernières années entraînant une baisse des poids moyens observés dans les pêcheries de canneurs et de senneurs.
- Une baisse des captures par calée à la senne sur DCP, au cours d'une période de forte augmentation des déploiements de DCP.
- Une baisse des PUE à la senne sur bancs libres de listao dans la plupart des régions.
- Une proportion moindre de listao par rapport à d'autres espèces dans les calées sur DCP.
- Il reste encore des questions sur la complexité spatiale et l'utilisation des marques qui doivent encore être élucidées. Le présent modèle basé sur une seule zone ne prend pas en compte les habitudes de déplacement complexes qui ont été observées par le biais des recaptures de listaos marqués. Une nouvelle structure de modèle basée sur MFCL/SS3 pourrait être étudiée dans les années à venir.
- Les taux de mélange doivent être évalués dans une nouvelle structure du modèle avec plus de zones pour éviter d'ignorer les trois premiers trimestres, car cela conduit à l'élimination de plus de 70% des recouvrements.
- Des préoccupations furent exprimées au sujet des indices d'abondance des canneurs et des senneurs utilisés dans l'évaluation.
- Ainsi, il a été décidé d'utiliser une trajectoire du stock basée sur B_t/B₀ (avec une référence à 40% comme proxy de la PME, comme dans d'autres pêcheries) et un graphe de la mortalité par pêche croissante, F comme indiqué dans la <u>Figure 8</u>.

- 175. Le GTTT **A DEMANDÉ** que de nouvelles analyses soient effectuées ou que soient élaborés de meilleurs indices d'abondance.
 - L'approche fondée sur une grille tient compte de l'incertitude de la mortalité naturelle, de h, des PUE et de la croissance, mais, pour les évaluations futures, des modèles qui estiment M dans la structure du modèle et utilisent un plus large éventail de précision dans la variabilité de la croissance que l'estimation actuelle ne le fait (CV = 0,2) seraient souhaitables.

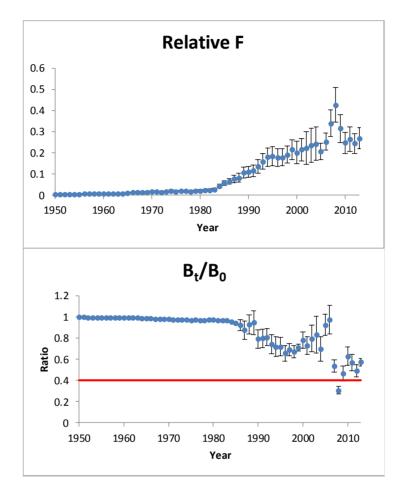


Figure 8. Listao : Haut : mortalité relative au cours du temps. Bas : B_{PME}/B_0 . Note : ces figures ont été suggérées comme alternatives pour l'évaluation car F_{PME} n'est pas bien estimée : le $0,4B_0$ et $0,2B_0$ ont été suggérées par le GTTT respectivement comme points de référence-cible et -limite.

6.5 Choix des indicateurs d'état du stock

176. Le GTTT A CONVENU que l'avis sur l'état du listao en 2014 serait dérivé de la grille arrêtée en utilisant une méthode d'évaluation statistique intégrée. Quatre-vingt-une formulations du modèle ont été explorées afin de s'assurer que diverses sources d'incertitude plausibles avaient été explorées et représentées dans le résultat final. En général, les données ne semblent pas être suffisamment informatives pour justifier le choix d'un modèle individuel, et les résultats sont présentés sous la forme d'une grille et de la valeur médiane de la grille. L'approche basée sur une grille couvre l'incertitude de l'évaluation, qui est importante.

6.6 Élaboration d'un avis technique sur l'état du listao

- 177. Le GTPP A ADOPTÉ l'avis de gestion élaboré pour le listao (*Katsuwonus pelamis*), comme présenté dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource et **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 2013, si nécessaire, et de la présenter au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de Résumés exécutifs.
 - Listao (*Katsuwonus pelamis*) Appendice VII.

6.7 Progrès sur l'élaboration d'une évaluation de la stratégie de gestion (ESG) et de règles d'exploitation (HCR) pour le listao

Indicateurs du listao basés sur la taille : élaboration d'HCR

- 178. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-38 qui fournit des indicateurs basés sur la taille des performances du listao dans l'océan Indien en vue d'élaborer des règles d'exploitation spécifiques, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Les évaluations des stocks entièrement quantitatives sont difficiles à réaliser pour le listao et, donc, d'autres méthodes d'investigation de l'état actuel du stock sont nécessaires. Comme première étape vers la conception de HCR applicables aux pêcheries de listao de l'océan Indien, nous explorons les informations basées sur les tailles disponibles à la CTOI et les moyens potentiels de les rendre utiles pour la gestion de cette espèce. Nous utilisons ces informations pour évaluer la durabilité de la pêcherie et des différents engins dont elle est composée, en utilisant les lignes directrices sur la durabilité de Froeses. Nous classons également chaque pêcherie par rapport à la classe de tailles qu'elles exploitent, selon une clé de décision basée sur la longueur et par rapport aux HCR de Cope et Punt (2009). Avec le jeu préliminaire de paramètres utilisés dans ce travail, cette pêcherie peut être considérée comme à "l'ogive de maturité des poissons" et dans les niveaux de biomasse de référence, dans la mesure où, actuellement, la proportion d'individus matures (P_{mat}) est supérieure à 0,9. Cependant, la P_{mat} de cette pêcherie a récemment été en dessous de la référence de 0,9, ce qui la classerait comme en dessous des niveaux de référence de la biomasse; cela recommanderait de prendre des mesures pour accroître P_{mat} au dessus de 0,9. Les engins qui exploitent une plus grande proportion de poissons immatures sont la traîne et la canne. »
- 179. Le GTTT **A NOTÉ** que les changements de réglementation en ce qui concerne les rejets des petits poissons pourraient réduire la proportion observée de listaos matures, indépendamment des variations de la population.
- 180. Le GTTT **A NOTÉ** que la proportion observée de poissons matures pourrait également être affectée par des pics de recrutement qui pourraient faire en sorte que la proportion tombe en dessous de l'indice de référence de 0,9, bien que cela soit bénéfique pour la pêcherie.
- 181. Le GTTT A CONVENU qu'une approche telle que celle résumée dans ce document est une approche raisonnable pour les stocks pauvres en données et pourrait être utile dans les cas où des évaluations quantitatives des stocks adéquates ne peuvent pas être réalisées de manière satisfaisante.
- 182. Le GTTT A NOTÉ que, sur la base de l'arbre de décision défini dans Cope et Punt (2009) cette pêcherie respecte les lignes directrices de durabilité détaillées dans Froese (2004) car (i) la composition en taille des captures reflète la capture presque exclusive d'individus matures, (ii) la composition en taille des captures montre principalement des poissons de la taille à laquelle le plus haut rendement d'une cohorte se produit et (iii) la composition en taille des captures montre la conservation des grands individus matures.

Évaluation de la stratégie de gestion du listao

- 183. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-39 qui présente les premières étapes de l'élaboration d'une évaluation de la stratégie de gestion du listao dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « Ce rapport décrit les progrès vers l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour la pêcherie de listao de l'océan Indien. Ce travail a été porté par la pêcherie de canneurs maldiviens dans le cadre de la réalisation partielle des conditions de sa certification par le Marine Stewardship Council (MSC). Adam et al (2013) a présenté le contexte et la justification de ce projet lors de GTTT15 à San Sebastian, en Espagne. Une méthodologie initiale a été présentée lors d'une réunion informelle du Groupe de travail sur les méthodes (GTM) qui eut lieu lors de cette réunion. Des progrès substantiels ont été réalisés sur le codage et le test du modèle et des procédures d'exploitation et de gestion. Les progrès réalisés ont été présentés lors d'un atelier du GTM sur l'ESG, à Ispara, Italie, en mars 2014 et des commentaires ont été recueillis (CTOI, 2014). Un comité consultatif (CC) a été établi pour le projet. Le CC comprend un certain nombre de praticiens expérimentés de l'ESG et des scientifiques des pêcheries thonière, y compris ceux qui sont impliqués dans le GTTT et le GTM de la CTOI. » —voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 184. Le GTTT A NOTÉ que l'initiative prise par les Maldives à l'appui de l'ESG pour les pêcheries de listao s'inscrit bien dans le plan de travail pour l'ESG que le Comité scientifique et la Commission ont approuvé. Le travail d'ESG engagé par les Maldives est mené en étroite collaboration avec le GTTT et le GTM, et des mises à jour seront présentées au GTTT lors de ses réunions annuelles.

- 185. Le GTTT **A SALUÉ** les progrès accomplis sur l'ESG pour le SKJ depuis la dernière réunion et **A CONVENU** que le travail se poursuivra comme indiqué par les auteurs et que les nouveaux progrès seront présentés au Comité scientifique et au GTM lors des prochaines réunions.
- 186. Le GTTT **A NOTÉ** que certaines des procédures de gestion potentielles ont des paramètres de contrôle qui permettent l'évaluation de fréquences alternatives des évaluations et des études de marquage.
- 187. Le GTTT A ENCOURAGÉ l'évaluation des procédures de gestion selon des scénarios de simulation qui ont un impact sur la productivité future des stocks (par exemple en raison du changement climatique).
- 188. Le GTTT **A NOTÉ** l'importance de considérer la dynamique des flottes dans les futures évaluations de la gestion et que les impacts probables sur la production et l'état des stocks des plans de développement des flottes de la CTOI pourraient être évalués à l'aide de ce cadre.
- 189. Le GTTT **A ENCOURAGÉ** à ce que le cadre d'ESG du listao en cours d'élaboration inclue une définition d'un cycle d'examen et des circonstances exceptionnelles dans lesquelles une procédure de gestion serait abandonnée dans l'attente de nouvelles études scientifiques et évaluations.
- 190. Le GTTT A NOTÉ que, en plus d'évaluer les compromis dans la réalisation des différents objectifs de gestion identifiés par la Commission, la sensibilité de la performance de la procédure de gestion à chacun des paramètres du modèle pourrait être examinée. Cela pourrait être utilisé pour aider à identifier des priorités pour réduire l'incertitude scientifique de la dynamique des stocks.
- 191. Le GTTT A NOTÉ que la Commission a établi un processus de dialogue entre la science et la gestion, en vue d'améliorer la prise de décision des gestionnaires en réponse aux résolutions existantes et aux recommandations formulées par le Comité scientifique de la CTOI, avec comme objectif a) d'améliorer la communication et de favoriser la compréhension mutuelle entre les gestionnaires des pêches, les parties prenantes et les scientifiques, b) de définir des objectifs de gestion pour soutenir le travail d'ESG et c) de promouvoir l'utilisation efficace des ressources et des informations scientifiques.
- 192. Le GTTT A CONVENU que les travaux entrepris et les progrès réalisés dans l'ESG du listao devraient être un élément important abordé lors de la prochaine réunion de dialogue science-gestion de la CTOI en 2015 et **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI s'assure qu'ils sont inclus dans le programme proposé.

7 ALBACORE – EXAMEN DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DES STOCKS

7.1 Revue des statistiques disponibles sur l'albacore

- 193. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-07 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 1950-2013. 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 IVb.
- 194. Le GTTT A **NOTÉ** 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 –bien que l'effort de pêche à la palangre dans cette zone reste significativement inférieur aux niveaux d'avant le démarrage de la piraterie (soit par rapport au début des années 2000). Cependant, les palangriers japonais continuent à être quasiment absents de cette zone depuis juillet 2009.
- 195. **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.

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

Pêcherie d'albacore d'Indonésie

196. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-39 qui détaille la distribution et les caractéristiques biologiques des albacores capturés par les palangriers indonésiens dans l'océan Indien oriental, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

- « L'albacore (Thunnus albacares) ou YFT est l'une des captures importantes pour l'industrie de la pêche en Indonésie. Le but de cette étude est de déterminer la distribution spatiale et temporelle du YFT dans l'océan Indien oriental. Les observateurs scientifiques sur les palangriers thoniers industriels ont collecté des données, principalement à partir du port de Benoa (Bali), d'août 2005 à novembre 2013. Un total de 2250 YFT ont été capturés et 2227 d'entre eux ont été mesurés (longueur). La répartition des YFT capturés par les palangriers thoniers indonésiens s'étend entre 0°-34°S et 76°-133°E et les taux de captures autour des îles Mentawai et le long de Java orientale jusqu'à l'ouest de Nusa Tengara tendent à être élevés (>0,12 poissons/100 hameçons). La pêcherie exploite une large gamme de tailles, la longueur à la fourche des YFT variant de 30 à 179 cm pour une moyenne de 101,65 cm et un mode à 106-110 cm. La plupart (81,04%) des YFT ont une longueur supérieure à Lm (100 cm) et sont capturés dans la plupart des zones de l'océan Indien oriental. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 197. Le GTTT **A SALUÉ** la contribution des scientifiques indonésiens et **A SUGGÉRÉ** que l'échantillonnage de l'albacore se poursuive et que les résultats en soient présentés à la prochaine réunion du GTTT.

Caractéristiques biologiques de l'albacore : résultats d'une campagne de recherche

- 198. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-45 Rev_2 qui présente une comparaison des caractéristiques de l'albacore dans l'océan Indien occidental et central, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « À partir des données biologiques sur l'albacore (Thunnus albacares) recueillies au cours de deux campagnes menées à bord de deux palangriers chinois dans l'océan Indien occidental et central de septembre 2008 à janvier 2009 (1ère enquête) et d'octobre 2013 à avril 2014 (2e enquête), ce document a analysé les caractéristiques biologiques des albacores par des méthodes statistiques. Le but de cette étude était de déterminer s'il y avait un impact des activités de piraterie sur la ressource d'albacore dans l'ouest et le centre de l'océan Indien. Nos résultats indiquent : (1) qu'il y a une différence significative (p=0,0404<0,05) entre la distribution des longueurs à la fourche de l'albacore dans les deux campagnes susmentionnées. La longueur à la fourche moyenne était de 136,7±1,43 cm avec un mode à 125~145 cm dans les échantillons prélevés lors de la 1ère campagne et était de 140,2±1,37 cm, avec un mode à 115~165 cm dans ceux de la 2e campagne. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 199. Le GTTT **A SALUÉ** la contribution des scientifiques chinois et **A SUGGÉRÉ** que des facteurs autres que la piraterie pourraient également influencer les résultats et devraient être étudiés dans la suite de l'enquête.
- 200. Le GTTT A NOTÉ des différences significatives dans les caractéristiques biologiques des albacores entre les campagnes en 2008-2009 et 2012-2013, et a attribué ces changements à la réduction, entraînée par la piraterie, de l'effort de pêche dans le nord-ouest de l'océan Indien à partir du milieu des années 2000. Cependant, le GTTT A ENCOURAGÉ les auteurs à considérer d'autres hypothèses possibles pour expliquer ces changements observés dans les caractéristiques biologiques avant qu'une conclusion sur la récupération du stock d'albacore puisse être établie.

Indonésie : biométrie et facteurs de condition

- 201. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-46 qui fournit les relations poidspoids et longueur-poids ainsi que des facteurs de condition pour l'albacore dans l'océan Indien oriental, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « L'albacore (Thunnus albacares) ou YFT est l'une des captures importantes pour l'industrie de la pêche en Indonésie. Le but de cette étude est de déterminer la relation poids-poids entre le poids sans branchies et éviscéré (GW) et le poids vif (WW), de calculer la relation longueur-poids entre la longueur à la fourche (LF) et le poids vif (WW) et d'évaluer le facteur de condition relatif (Kn) de l'albacore dans l'océan Indien oriental. Des données sur l'albacore ont été recueillies en trois sites de débarquement, à savoir Malang, est de Java, Benoa, Bali et Kupang, est de Nusa Tenggara, entre janvier 2013 et février 2014. Une régression linéaire fut appliquée pour tester la significativité des relations poids-poids et longueur-poids log-transformée. Le facteur de condition relative (Kn) fut utilisé pour identifier la condition du poisson par classes de tailles et par mois. On a observé une relation linéaire significativement positive entre le poids vif (WW) et le poids sans branchies et éviscéré (GW) de T. albacares (p<0,001). On a observé une relation linéaire significativement positive entre le logarithme de la longueur à la fourche et le logarithme du poids entier de T. albacares (p<0,001). » voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 202. Le GTTT **A SALUÉ** la contribution des scientifiques indonésiens et **A NOTÉ** que ces relations biométriques seront utiles pour l'estimation du poids vif des captures d'albacores débarqués dans les ports indonésiens.

7.3 Données pour les évaluations des stocks

Japon: prises par unité d'effort (PUE)

203. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-47 Rev_1 qui présente les PUE normalisées au moyen d'un GLM des albacores capturés par les pêcheries palangrières japonaises dans l'océan Indien jusqu'en 2013, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les PUE palangrières japonaises (trimestrielles et annuelles) pour l'albacore dans la principale zone de pêche et dans tout l'océan Indien, ainsi que les PUE dans chacune des quatre zones de SS3 et de Multifan-CL ont été normalisées jusqu'en 2013 au moyen d'un GLM (modèle structuré d'erreur lognormale des PUE). Le nombre d'hameçons entre flotteurs (NHF) et le matériau de la ligne principale et des avançons ont été appliqués dans le modèle pour normaliser le changement des taux de captures qui a été dérivé des configurations des engins de pêche. Afin d'éviter le biais de la tendance des PUE qui pourrait être causé par une diminution critique de l'effort dans le nord-ouest de l'océan Indien, des scénarios sans la zone 2 (nord-ouest) ont également été appliqués. Fondamentalement, les PUE normalisées pour les deux scénarios ont montré une tendance similaire. Dans la principale zone de pêche, les PUE n'ont cessé de diminuer d'environ 15 (échelle nominale) au début des années 1960 à environ 5 en 1974, et se sont maintenues au même niveau jusqu'en 1990 avec un saut à 11,0 en 1977. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.

204. Le GTTT A SALUÉ la mise à jour de la normalisation des taux de captures de la flotte japonaise dans l'océan Indien (Figure 9).

205. Le GTTT **A NOTÉ** que le changement d'engin semble avoir eu pour effet d'augmenter le ratio de prises d'albacore dans les captures palangrières japonaises par rapport au patudo et que la réduction de la zone de pêche japonaise pourrait être mieux prise en compte par la définition de zones à plus petite échelle.

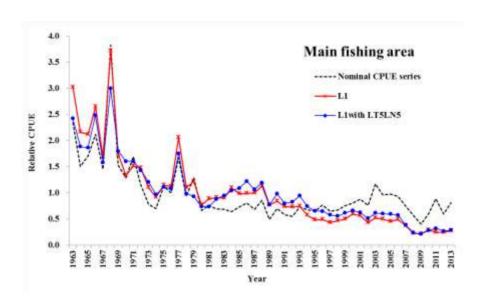


Figure 9. Albacore : Comparaison des PUE annuelles agrégées par zones entre les modèles, avec l'effet des sous-zones et de LT5LN5, normalisées pour les zones de pêches entières, exprimées sur une échelle relative, avec les PUE nominales superposées. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1963 et 2013.

Japon: stratification spatiale pour les PUE

206. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-48 Rev_1 qui présente une exploration d'une stratification spatiale pour la normalisation des PUE des albacores capturés par les pêcheries palangrières japonaises, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Une nouvelle sous-zone pour le processus de normalisation des PUE de l'albacore dans la pêcherie des palangriers japonais dans l'océan Indien a été proposée en utilisant la méthode de l'arbre simultané et en examinant les performances de la sous-zone actuelle et de la nouvelle sous-zone. Les indices d'abondance relative utilisant les deux définitions de zones ont été comparés. L'analyse de cette étude comportait trois volets : analyse 1, utilisant uniquement des données de taille ; analyse 2, utilisant seulement les données de PUE et analyse 3, utilisant à la fois des données de taille et celles de PUE. Les arbres des trois analyses semblent concorder sur deux points : 1) la première division autour de 15S, et 2) la deuxième division autour de l'équateur. L'effet saisonnier présent dans l'analyse 1 n'était pas clairement visible dans les analyses 2 et 3. Il semble que les tendances des PUE ont plus d'influence sur la structure de l'arbre simultané que la distribution des tailles. Les statistiques, U(s), de

- classement des stratifications potentielles dans l'analyse 3 (0,154) étaient plus élevées que la valeur de 0,117 pour la définition de la sous-zone actuelle. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 207. Le GTTT A SALUÉ cette contribution, qui répond à des préoccupations exprimées lors de GTTT15. Il faudrait étudier si les zones sont représentatives et comment elles sont pondérées dans l'analyse car la taille des zones ne correspond pas toujours à la taille des échantillons. Ceci est particulièrement préoccupant lorsque les échantillons dans une zone donnée continuent de diminuer. Il faudrait examiner des hypothèses alternatives dans les prochaines années. Les premières hypothèses à examiner sont de savoir si les pêcheries et les stocks sont des processus spatialement et temporellement dynamiques et comment ceci est pris en compte dans les procédures de normalisation.
- 208. Le GTTT A NOTÉ que l'approche utilisée semble appropriée pour répondre aux questions soulevées précédemment et pourrait être appliquée généralement afin de mieux aligner les strates spatiales pour étudier une éventuelle structure du stock.
- 209. Le GTTT A SUGGÉRÉ que des évaluations plus poussées de zones non rectangulaires et des conditions océanographiques potentielles pourraient être bénéfiques.
- 210. Le GTTT A NOTÉ qu'une analyse commune de la Rép. de Corée, du Japon et de Taïwan, Chine des données au niveau opérationnel est nécessaire pour tenter de résoudre les différences entre les modes des taux de captures de Taïwan, Chine, du Japon, de Rép. de Corée et autres. Les méthodes décrites dans cette étude peuvent être généralement applicables aux données opérationnelles pour les autres données de palangre.

République de Corée : prises par unités d'effort (PUE)

- 211. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-49 qui présente la normalisation des PUE des albacores capturés par les pêcheries palangrières coréennes dans l'océan Indien entre 1977 et 2013, 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 d'albacore dans l'océan Indien a été réalisée au moyen d'un modèle linéaire généralisé (GLM) utilisant des données opérationnelles (1977-2013). 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 de l'albacore furent normalisées pour l'ensemble de la zone, pour la zone occidentale et pour la zone orientale. Les tendances des PUE normalisées montrent des différences entre les zones est et ouest. Les PUE normalisées pour l'ensemble de la zone étaient d'environ 8 en 1977 puis ont fortement diminué après ça. Durant les années 80, elles se situaient à un niveau de 3-4, mais ont ensuite baissé de nouveau. Depuis le milieu des années 1990, elles se sont stabilisées autour de 1. Les PUE normalisées pour la zone ouest ont présenté des tendances similaires à celles de l'ensemble de la zone, mais ont fortement augmenté en 2003-2005 et en 2013. Par contre, les PUE normalisées de la zone est ont diminué depuis 1977 et ces dernières années se situent en-deçà de 1. »
- 212. Le GTTT **A NOTÉ** la validité et l'utilité des PUE de la Rép. de Corée (<u>Figure 10</u>) et **A ENCOURAGÉ** la poursuite de l'étude et de l'utilisation possible des données de PUE de la Rép. de Corée pour les futures évaluations du stock d'albacore.

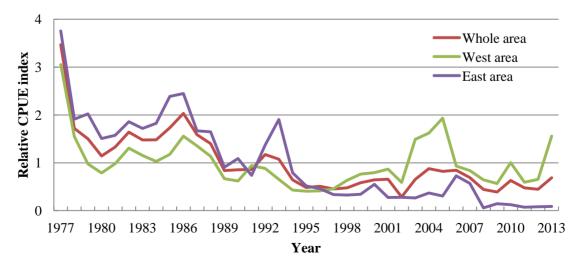


Figure 10. Albacore : comparaison des séries de PUE palangrières normalisées de Rép. de Corée. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1977 et 2013.

Comparaison des séries de PUE palangrières de Taïwan, Chine pour le patudo et l'albacore

- 213. Le GTTT A PRIS CONNAISSANCE du document IOTC-2014-WPTT16-55 qui présente une analyse des pêcheries palangrières de Taïwan, Chine basées sur des données opérationnelles de prises-et-effort pour le patudo et l'albacore dans l'océan Indien de 1979 à 2012 –pour le résumé fourni par les auteurs, voir la section sur le patudo plus haut.
- 214. Le GTTT A NOTÉ que la série des PUE de l'albacore est relativement stable pour l'ensemble de la série (Figure 11) par rapport à celles du Japon et de la Rép. de Corée, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la principale espèce ciblée était le patudo alors que l'albacore était une espèce accessoire. Une autre raison possible de cette différence pourrait être la stratification spatiale de l'effort entre les deux flottes.

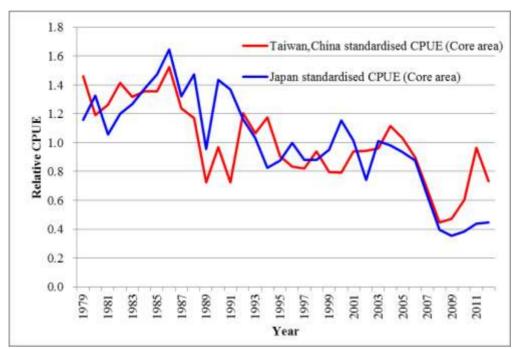


Figure 11. Patudo : comparaison des séries de PUE palangrières normalisées (par zones) de Taïwan, Chine et du Japon. Les séries ont été ajustées à leur moyenne respective entre 1979 et 2013.

7.4 Évaluation des stocks

215. Le GTTT **A NOTÉ** qu'aucune nouvelle évaluation de stock n'a été réalisée en 2014 pour l'albacore. La prochaine évaluation est prévue pour 2015.

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

216. Le GTTT A RAPPELÉ que, pour obtenir des évaluations comparables, les normalisations des PUE devraient être conduites avec des paramètres et des résolutions similaires. Le <u>Tableau 11</u> présente un jeu de paramètres, discutés durant les précédentes réunions du GTTT, qui devraient servir de lignes directrices pour la normalisation des PUE en 2015, qui elles-mêmes serviront d'indice d'abondance dans les futures évaluations des stocks (dont celle prévue pour 2015).

Tableau 11. Albacore : proposition de paramètres pour la normalisation des séries de PUE en 2015.

Paramètres de normalisation de la PUE	Valeurs pour la prochaine normalisation des PUE
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

217. **NOTANT** que les zones utilisées dans les différentes normalisations des PUE 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 2015.

7.5 Sélection des indicateurs d'état des stocks

218. Le GTTT A CONVENU que, dans la mesure où aucune nouvelle évaluation du stock n'a été réalisée pour le thon obèse en 2014, les avis de gestion pour l'albacore devraient être basés sur la gamme de résultats des modèles de la dernière évaluation (MFCL, SS3 et ASPM), réalisée en 2012, ainsi que sur les séries révisées de PUE présentées à la réunion GTTT16.

7.6 Élaboration d'un avis technique sur l'albacore

- 219. Le GTPP **A ADOPTÉ** l'avis de gestion élaboré pour l'albacore et fourni dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource d'albacore et **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 2013, si nécessaire, et de la présenter au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de Résumés exécutifs.
 - Albacore (*Thunnus albacares*) Annexe VIII.

8 EFFETS DE LA PIRATERIE SUR LES CAPTURES DE THONS TROPICAUX

Kenya: impacts de la piraterie

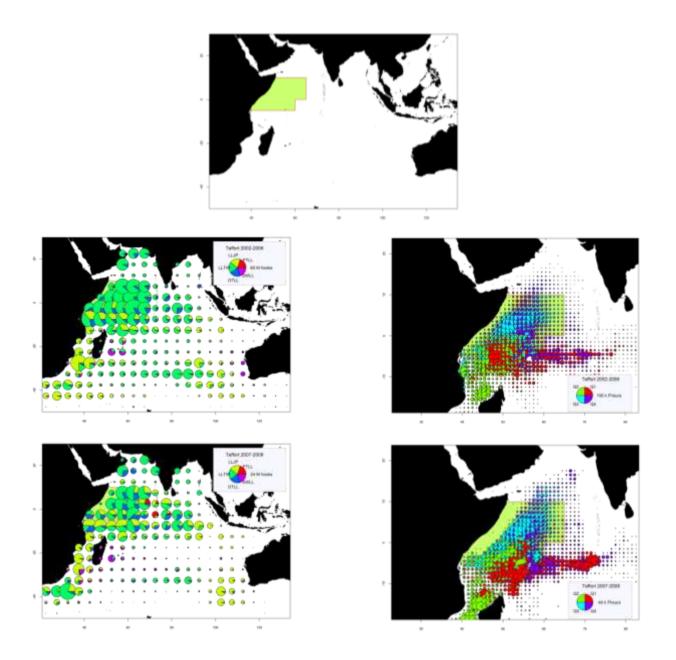
- 220. Le GTTT **A PRIS CONNAISSANCE** du document IOTC-2014-WPTT16-56 qui décrit les impacts de la piraterie sur la flotte kenyane ciblant les thons tropicaux, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
 - « L'albacore (Thunnus albacares), le listao (Katsuwonus pelamis) et le patudo (Thunnus obesus) sont des espèces-cibles des palangriers kenyans, des bateaux de pêche étrangers autorisés à pêcher dans la ZEE du Kenya, des pêcheurs sportifs et des pêcheurs artisanaux. Ce rapport examine la situation de la pêcherie pendant huit années critiques : de 2005, avant le début de la piraterie, jusqu'en 2012, lorsque la situation semble avoir été mise sous contrôle. La pêche a été affectée par la piraterie, les livraisons aux conserveries ayant chuté de 23 500 à 6 557 tonnes avant d'augmenter à nouveau avec la réduction de la piraterie. Le nombre de palangriers étrangers autorisés est passé de 59 en 2005 à zéro pour la campagne de pêche 2009. La pêcherie sportive a également été affectée, les captures de thons tropicaux chutant de 13 tonnes à 1,4 tonnes par an, de même que les débarquements artisanaux qui ont également chuté, de 336 à 139 tonnes par an. Le pays avait précédemment deux palangriers nationaux qui, face au problème, ont quitté le pays. » –voir le document pour l'intégralité du résumé.
- 221. Le GTTT A NOTÉ qu'il y avait une différence dans la taille des poissons débarqués dans les conserveries de thon à Mombasa pendant le pic de la période de piraterie. La raison pourrait en être un changement de zones de pêche ou de comportement de pêche par les senneurs. Il pourrait être intéressant de conduire des recherches dans cette direction.
- 222. Le GTTT A NOTÉ que la plupart des activités tournant autour du thon au Kenya sont en train de revenir à la normale. Le défi reste cependant les activités réduites de pêche sportive en raison des menaces terroristes et des conseils aux voyageurs. Bien que le problème de la piraterie semble avoir diminué, la menace du terrorisme doit être réglée pour assurer le retour à la normale dans la région.
- 223. **NOTANT** que les analyses sur les impacts de la piraterie sur la pêche des thons tropicaux dans les eaux kenyanes ont montré, notamment, une forte baisse des permis de pêche achetés par les palangriers des nations pêchant en eaux lointaines entre 2009 et 2012, le GTTT **A RAPPELÉ** que ce résultat corroborait les conclusions antérieures du GTTT concernant le déplacement de l'effort de pêche par les palangriers loin du nord-ouest de l'océan Indien à partir du milieu des années 2000.

Impacts de la piraterie : résumé

- 224. Le GTPP A NOTÉ que certains palangriers sont revenus dans leurs zones de pêche traditionnelles du nordouest de l'océan Indien, du fait de la présence de personnels de sécurité à bord. Bien qu'aucune analyse spécifique des impacts de la piraterie sur toutes 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 (Figure 12).
- 225. 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 (<u>Figure 13</u> a et b), de même que pour les senneurs (<u>Figure 13</u> 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 (<u>Figure 12</u>), bien que certains navires soient restés dans la zone affectée par la piraterie en ayant à bord des personnels militaires armés.

226. 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, 72 en 2012 et 2013), de la Chine (15 en 2011, 36 en 2012 et 2013), de Taïwan, province de Chine (132 en 2011, 138 en 2012 et 147 en 2013) et des Philippines (2 en 2011, 14 en 2012 et 9 en 2013) (Figure 13 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, 37 en 2012 et 35 en 2013) et de toutes les autres flottes de senneurs combinées (23 en 2011, 31 en 2012 et 48 en 2013) (Figure 13 c).



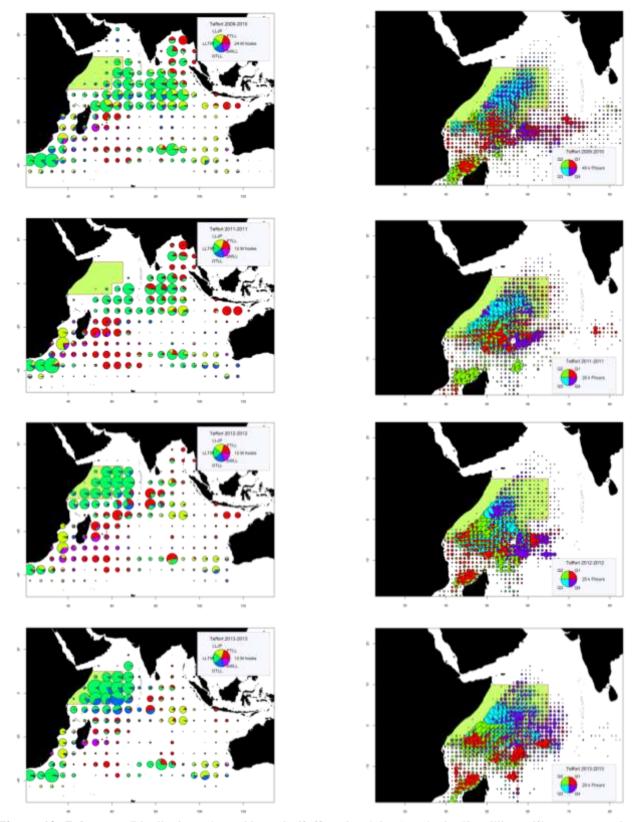
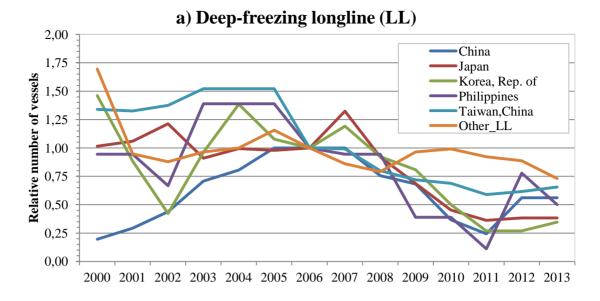
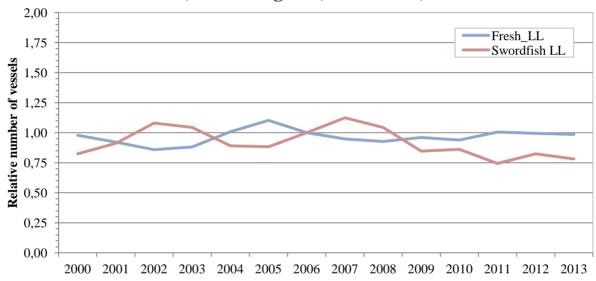


Figure 12. Palangre: Distribution géographique de l'effort de pêche (carrés de 5°, millions d'hameçons –colonne de gauche) déclaré par les flottes palangrières du Japon (LLJP), de Taïwan, Chine (LLTW), de thon frais (FTLL), par les autres pêcheries palangrières (OTLL) et par les pêcheries palangrières ciblant l'espadon (SWLL) dans la zone de compétence de la CTOI, pour 2002–2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011 et 2012 (données de septembre 2014). 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); FTLL (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). Senne: Distribution géographique de l'effort de pêche (carrés de 1x1°, heures de pêche –colonne de droite), dans la zone de compétence de la CTOI, pour 2002-2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011, 2012 et 2013 de la CTOI La zone verte correspond à la région où la piraterie est considérée comme la plus importante.



b) Other longline (FLL & ELL)



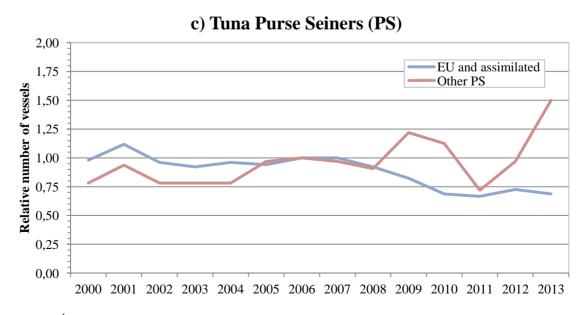


Figure 13. Évolution des effectifs relatifs dans l'océan Indien de certaines flottes actives a) de palangriers surgélateurs (les nombres ont été mis à l'échelle par rapport à l'effectif des navires actifs en 2006), b) d'autres palangriers et c) de senneurs depuis 2000 dans l'océan Indien.

- 227. Le GTTT A RAPPELÉ 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 14a pour la palangre et Figure 14b 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 14a). 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 12 et Figure 14a).
- 228. Le GTTT **A CONVENU** 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 et 2013 appellent à surveiller de près ce phénomène et à en faire rapport aux réunions du CS et des groupes de travail en 2015.

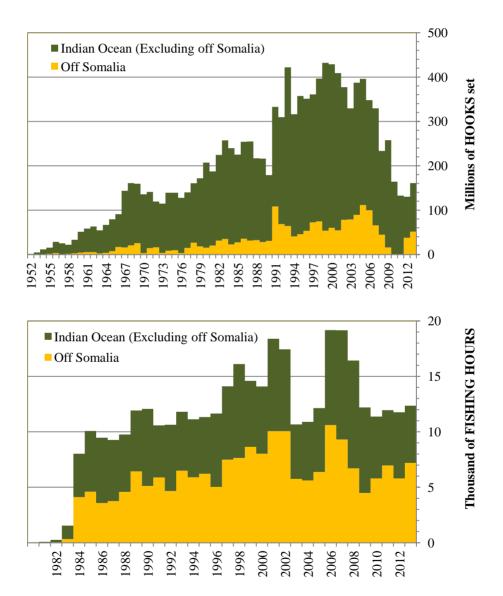


Figure 14. Évolution de l'effort total pour a) la palangre (nombre total d'hameçons en millions, en haut) et b) pour la senne (nombre d'heures de pêche en milliers, en bas), par années et par zones : au large de la Somalie (en insert de la <u>Figure 12</u>) et pour le reste de l'océan Indien.

9 RECOMMANDATIONS DE RECHERCHES ET PRIORITÉS

9.1 Révision du programme de travail du GTTT (2015-2019)

229. Le GTTT A NOTÉ le document IOTC-2014-WPTT16-08 qui a fourni au GTTT16 l'occasion d'examiner et de réviser le Programme de travail du GTTT (2015-2019), en prenant en compte les demandes spécifiques de

- la Commission, du Comité scientifique ainsi que les ressources à la disposition du Secrétariat de la CTOI et des CPC.
- 230. Le GTTT **A RAPPELÉ** que le SC, lors de sa 16^e session, a demandé que tous les groupes de travail fournissent leur plan de travail avec des priorités établies sur la base des demandes de la Commission ou du CS. (CS16, paragraphe 194). De même, lors de la 18^e session de la Commission, le Comité scientifique a été prié de fournir son programme de travail sur une base pluriannuelle, avec les projet prioritaires clairement identifiés. Ce faisant, le CS doit tenir compte des besoins immédiats et à long terme de la Commission.
- 231. Le GTTT **A NOTÉ** 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.

Échange et calendrier des données

- 232. Le GTTT A NOTÉ les contraintes sévères de temps et de capacité du personnel pour l'évaluation des stocks de listao en 2014 et que ces contraintes peuvent avoir un impact sur l'incertitude affectant les résultats et la confiance que l'on peut leur porter.
- 233. Le GTTT **A RECONNU** l'importance de bien planifier les évaluations de stocks et de leur affecter les ressources appropriées pour assurer la meilleure utilisation possible des données disponibles pour fournir des avis à la Commission. Le GTTT **RECOMMANDE** que les évaluations des stocks disposent de ressources à un niveau en rapport avec leur importance fondamentale dans la gestion des stocks de la CTOI.
- 234. **NOTANT** que les délais actuels d'échange de données ne laissent pas suffisamment de temps pour procéder à des analyses approfondies d'évaluation des stocks, ce qui a un effet néfaste sur la qualité des avis fournis, le GTTT **A CONVENU** que les échanges de données (indices de PUE et coefficient de variation) devraient avoir lieu le plus tôt possible, mais au **plus tard 30 jours** avant la réunion d'un groupe de travail, de sorte que l'analyse de l'évaluation des stocks puisse être fournie au Secrétariat de la CTOI au plus tard 15 jours avant la réunion du groupe de travail, selon les recommandations du CS qui indique : « Le [CS] a également ENCOURAGÉ les CPC à mettre à disposition, au Secrétariat de la CTOI, les données utilisées dans les évaluations de stock, y compris les standardisations des PUE, au moins trois mois avant chaque réunion ainsi que les résumés sur les données, le cas échéant, au plus tard deux mois avant chaque réunion ; et RECOMMANDE aux CPC de mettre à disposition les données utilisées dans les évaluations de stock, y compris les standardisations des PUE, au moins 30 jours avant chaque réunion. » (IOTC-2011-SC14-R, p72).

Consultants

235. Le GTTT A SOULIGNÉ l'excellent travail réalisé par le passé par les consultants de la CTOI sur les évaluations des stocks, et RAPPELLE que la Commission a approuvé l'embauche d'un consultant pour réaliser une évaluation du stock d'albacore en 2015 et a réservé des fonds à cet effet dans le budget 2015. Le budget est présenté dans le Tableau 12, pour mise en œuvre par le Secrétariat de la CTOI.

Tableau 12. Budget pour l'embauche d'un consultant pour réaliser une évaluation SS3 du stock d'albacore en 2015.

Description	Prix unitaire	Quantité	Total
Évaluation des stocks de thons tropicaux (honoraires)	US\$500	35	17 500
Évaluation des stocks de thons tropicaux (voyages)	US\$8 000	1	8 000
Total (US\$)			25 500

Résumé

236. Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTT (2015-2019) comme présenté dans l'<u>Appendice IX</u>.

Priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTTT

- 237. Le GTPP A NOTÉ avec gratitude l'excellente contribution de l'expert invité, le Dr Simon Hoyle (Nouvelle Zélande), tant avant que durant la réunion du GTTT, qui a grandement contribué à la compréhension par le groupe des données sur les thons tropicaux, de la normalisation des PUE et des méthodes d'évaluation.
- 238. Le GTPP **A CONVENU** des compétences-clés et des 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 de marquage ; analyse des données de tailles ; normalisation des PUE.

- Thèmes prioritaires: apporter une expertise sur les évaluations des stocks; affiner le socle d'informations, l'analyse des données de marquage, les séries de données historiques et les indicateurs pour les espèces de thons tropicaux, aux fins de l'évaluation des stocks (espèce principale: albacore).
- 239. Le GTTT A RAPPELÉ que, lors de sa 18^e session, la Commission a approuvé le financement d'un expert invité sur le budget ordinaire de la CTOI pour 2014 et pour 2015. Toutefois, l'expert invité à la réunion GTTT16 a été entièrement financé par l'ISSF. Compte tenu de la nature hautement technique des questions d'évaluation des stocks et du petit nombre d'experts des CPC participant à la réunion, la question a été soulevée de savoir pourquoi le Secrétariat de la CTOI n'avait pas financé la participation de l'expert invité, pour proposer une vision et des conseils alternatifs sur les difficultés auxquelles l'évaluation de listao était confrontée. Le GTTT a été informé que cela découlait d'un problème lié au règlement tardif des contributions par les membres et de la nécessité d'allouer les fonds disponibles en conséquence. Cependant, le GTTT RECOMMANDE que, si la Commission a alloué des fonds à une telle tâche prioritaire, le Secrétariat de la CTOI ne devrait pas les réaffecter à autre chose que ce à quoi ils ont été initialement alloués, à moins que le président de la Commission n'ait préalablement donné son autorisation.

10 AUTRES OUESTIONS

10.1 Élection d'un président du GTTT pour le prochain exercice biennal

- 240. Le GTTT **A NOTÉ** que le deuxième mandat du président actuel, le Dr Hilario Murua (UE,Espagne) arrive à échéance à la clôture de la présente réunion du GTTT et que, conformément au Règlement intérieur (2014) de la CTOI, les participants doivent élire un nouveau président pour le prochain exercice biennal.
- 241. Le GTTT **A REMERCIÉ** le Dr Murua pour sa présidence au cours des quatre dernières années et se réjouit de son engagement continu dans les activités du GTTT à l'avenir.
- 242. **NOTANT** le Règlement intérieur (2014), le GTTT **A APPELÉ** à candidatures pour le poste nouvellement libéré de président du GTTT de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Le Dr M. Shiham Adam (Maldives) a été nommé et élu président du GTTT pour le prochain exercice biennal.
- 243. **NOTANT** le Règlement intérieur (2014), le GTTT **A APPELÉ** à candidatures pour le poste nouvellement libéré de vice-président du GTTT de la CTOI pour le prochain exercice biennal (car le Dr Adam était vice-président). Le Dr Gorka Merino (UE,Espagne) a été nommé et élu vice-président du GTTT pour le prochain exercice biennal.
- 244. Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS note que le Dr M. Shiham Adam (Maldives) et le Dr Gorka Merino (UE,Espagne) ont été élus respectivement président et vice-président du GTTT pour le prochain exercice biennal.

10.2 Date et lieu de la Dix-septième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux

- 245. Les participants du GTTT ont été unanimes pour **REMERCIER** l'Indonésie d'avoir accueilli la Seizième session du GTTT et ont félicité l'Indonésie pour son accueil chaleureux et pour l'aide apportée au Secrétariat de la CTOI pour organiser et conduire cette réunion.
- 246. Le GTTT **A CONVENU** que chaque réunion du GTTT devrait avoir lieu durant la 3^e semaine du mois d'octobre de chaque année, permettant ainsi aux participants de mieux planifier et préparer leur participation à cette réunion et, éventuellement, à d'autres réunions. Les dates exactes devraient néanmoins rester flexibles.
- 247. Le GTTT **A CONVENU** de l'importance de tenir les réunions des groupes de travail de la CTOI dans des CPC ayant des captures importantes des espèces concernées, dans le cas présent les thons tropicaux. Suite à une discussion sur l'accueil des 17^e et 18^e sessions du GTTT en 2015 et 2016, le GTTT **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI se mette en relation avec l'UE,France pour déterminer s'il serait possible d'y tenir la 17^e session en 2015 et également avec d'autres CPC pour la 18^e session en 2016. Les lieux des réunions seront confirmés et communiqués par le Secrétariat au CS, pour avis lors de sa prochaine session en décembre 2014, comme indiqué dans le Tableau 13.

Tableau 13. Proposition de calendrier des réunions du GTTT (2015 et 2016)

Réunion	201	15	20	16
	Date	Lieu	Date	Location
Groupe de travail sur les	3 ^e semaine d'octobre	UE,France	3 ^e semaine d'octobre	à déterminer
thons tropicaux	(6j)		(6j)	

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

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

- 249. Le GTPP **RECOMMANDE** que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTT16, fourni en <u>Annexe X</u>, ainsi que les avis de gestion fournis dans les propositions de résumé sur l'état des ressources de chacune des trois espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI, ainsi que du graphe de Kobe combiné pour 2014 (<u>Figure 15</u>):
 - Patudo (*Thunnus obesus*) Annexe VI
 - Listao (Katsuwonus pelamis) Annexe VII
 - Albacore (Thunnus albacares) Annexe VIII

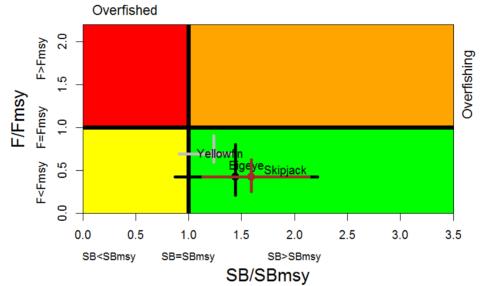


Figure 15. Graphe de Kobe combiné pour le patudo (noir, 2013), le listao (brun, 2014) et l'albacore (gris, 2012) illustrant les estimations actuelles de la taille des stocks (SB) et de la mortalité par pêche (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les barres croisées représentent l'étendue de l'incertitude des passes des modèles. À noter que, pour le listao, les estimations sont fortement incertaines car F_{PME} est mal estimée et, comme suggéré pour l'avis sur l'état du stock, il est préférable d'utiliser B_0 comme point de référence de la biomasse et C(t) par rapport à C_{PME} comme point de référence de la mortalité par pêche.

250. Le rapport de la Seizième session du groupe de travail sur les thons tropicaux (IOTC-2014-WPTT16-R) fut **ADOPTÉ** le 19 novembre 2014.

ANNEXE I LISTE DES PARTICIPANTS

Président

Dr Hilario **Murua** AZTI Tecnalia, Spain, European Union

Email: hmurua@azti.es

Vice-président

Dr M. Shiham Adam Marine Research Centre,

Maldives

Email: msadam@mrc.gov.mv

Expert invité

Dr Simon Hoyle

Consultant, New Zealand Email: simon.hoyle@gmail.com

Autres participants:

Mr Mokhtar Akhondi

Iran Fisheries Organization (IFO) Iran (Islamic Republic of)

Email: akhondi2200@yahoo.com

Mr Khairui Amri

Research Institute for Marine Fisheries. Indonesia

Email: kh amri@yahoo.com

Mr Nokome **Bentlev**

Maldives consultant, New Zealand, Trophia Ltd.

Email: nbentley@trophia.com

Dr Emmanuel Chassot

Institut de Recherche pour le Développement, France,

European Union

Email: emmanuel.chassot@ird.fr

Dr Tim Davies

MRAG

Email: t.davies@mrag.co.uk

Dr Alain **Fonteneau**

IRD, France, European Union Email: alain.fonteneau@ird.fr

James Geehan

IOTC Fishery Officer

(Statistician)

Email: james.geehan@iotc.org

Dr Peter Grewe

CSIRO Oceans and Atmospheres,

Australia

Email: peter.grwe@csiro.au

Dr Wenjian Guan

Shanghai Ocean University,

China

Email: wiguan@shou.edu.cn

Dr SSK **Haputhantri**

National Aquatic Resource Research and Development Agency (NARA), Sri Lanka

Email:

sisirahaputhantri@yahoo.com

Mrs Hety **Hartaty**

Research Institute for Tuna

Fisheries, Indonesia

Email: hhartaty@gmail.com

Prof. Hari Eko Irianto

Director of Research Center for Fisheries Management and

Conservation, Indonesia

Email:

Harieko_irianto@yahoo.com

Mrs Donna Leslie Joachim

USTA

Email:

joachimdonnaleslie@yahoo.fr

Ms Isidora Katara

IRD, European Union

Email: <u>isidora.katara@ird.fr</u>

Dr Toshihide Kitakado

Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan

Email: kitakado@kaiyodai.ac.jp

Mr Roy Kurniawan

Research Institute for Tuna

Fisheries, Indonesia

Roykurniwan hrp@ymail.com

Ms Mikyung Lee

National Fisheries Research and Development Institute, Republic

of Korea

Email: mklee790505@gmail.com

Dr Sung il Lee

National Fisheries Research and Development Institute, Republic

of Korea

Email: k.sungillee@gmail.com

Mrs Pattira Lirdwitayaprasit

Department of Fisheries,

Thailand

Email: pattiral@hotmail.com

Dr Haiyang Liu

Shanghai Ocean University

Email: 18817773109@189.cn

Mr Achmad Mustofa

WWF. Indonesia

Email: amustofa@wwf.or.id

Dr Francis Marsac

IRD, France, European Union

Email: francis.marsac@ird.fr

Dr Takayuki Matsumoto

National Research Institute of Far

Seas Fisheries, Japan

Email: matumot@affrc.go.jp

Ms Alexandra Maufroy

IRD, European Union

Email: alexandra.maufroy@ird.fr

Dr Gorka Merino

AZTI Tecnalia, Spain,

European Union

Email: gmerino@azti.es

Dr Juan Pedro Monteagudo

OPAGAC

Email:

ip.monteagudo@opagac.org

Mr Stephen Ndegwa

Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries, State Department of Fisheries, Kenya

Email: ndegwafish@yahoo.com

Dr Tom Nishida

National Research Institute of Far Seas Fisheries of Japan, Japan Email: tnishida@affrc.go.jp

Mr Dian Novianto

Research Institute for Tuna Fisheries, Indonesia

Email:

diannovianto78@gmail.com

Mr Budi Nugraha

Research Institute for Tuna Fisheries, Indonesia

Email: budinug73@gmail.com

Mr Suciadi Catur **Nugroho**

Research Institute for Tuna Fisheries, Indonesia

Email: suciodi.cm@gmail.com

Dr. Hiroaki Okamoto

National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan

Email: okamoto@affrc.go.jp

Mr Fathur **Rochman**

Research Institute for Fisheries, Indonesia

Email:

farthursmasabio1@gmail.com

Dr Lilis Sadiyah

Research Center for Fisheries Management and Conservation,

Indonesia

Email: lilis_sadiyah@yahoo.com

Dr Keisuke Satoh

National Research Institute of Far

Sea Fisheries, Japan

Email: kstu21@fra.affrc.go.jp

Dr Gerald Scott

International Seafood

Sustainability Foundation, United

States of America Email:

gpscott_fish@hotmail.com

Mr Bram Setyadji

Research Institute for Tuna

Fisheries, Indonesia

Email: bram.setyadji@gmail.com

Dr Rishi Sharma

IOTC Fishery Officer (Stock Assessment), Seychelles

Email: rishi.sharma@iotc.org

Dr Maria Soto

Instituto Espanol de

Oceanografica, EU, Spain

Email: maria.soto@md.ieo.es

Mrs Ririk Kartika

Sulistyaningsih

Research Institute for Tuna

Fisheries, Indonesia

Email:

rk.sulistyaningsih11@gmail.com

Mrs Andra Hannedige **Sumana**

Ediriweera

Department of Fisheries & Aquatic Resources, Sri Lanka

Email: ahsediriweera@gmail.com

Mr Kusno Susanto

Research Center for Fisheries Management and Conservation,

Indonesia

Email: kusno_prpt@indo.net.id

Mr Maskur Tamanyira

WWF Indonesia

Email: mtamanyira@wwf.or.id

Mr Prawira Atmaja R.P.

Tampubolon

Research Institute for Tuna Fisheries, Indonesia

Email:

prawira.atmaja@yahoo.co.id

Dr. David Wilson

IOTC Deputy Secretary / Science

Manager, Seychelles

Email: david.wilson@iotc.org

Mr Aekkarat Wongkeaw

Department of Fisheries,

Thailand

Email: aekfish@hotmail.com

Dr. Wudianto

Research Center for Fisheries Management and Conservation,

Indonesia

Email:

wudianto_prpt@indo.net.id

Mr Arief Wujdi

Research Institute for Tuna

Fisheries, Indonesia

Email: arief wujdi@yahoo.com

Dr Yu-min Yeh

Nanhua University

Email: ymyeh@mail.nhu.edu.tw

Dr Jiangfeng Zhu

Shanghai Ocean University,

China

Email: jfzhu@shou.edu.c

ANNEXE II

Ordre du jour de la $16^{\rm E}$ session du Groupe de travail sur les thons tropicaux

Date: 15-19 novembre

Lieu: Ramada Bintang Bali Resort, Jalan Kartika Plaza, Tuban, Kuta

Horaires: 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. LE PROCESSUS DE LA CTOI: RÉSULTATS, MISES À JOUR ET PROGRÈS (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.1 Résultats de la 16^e Session du Comité scientifique (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.2 Résultats de la 18^e Session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.3 Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les thons tropicaux (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.4 Progrès sur les recommandations du GTTT15 (Secrétariat de la CTOI)

4. NOUVELLES INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES ET L'ENVIRONNEMENT CONCERNANT LES THONS TROPICAUX

4.1 Revue des nouvelles informations sur les pêcheries et l'environnement (documents des CPC)

5. PATUDO: REVUE DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU STOCK

- 5.1 Examen des statistiques disponibles sur le patudo (Secrétariat de la CTOI)
- 5.2 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)
- 5.3 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
- 5.4 Évaluations des stocks
- 5.5 Sélection d'indicateurs d'état des stocks
- 5.6 Élaboration d'un avis technique sur l'état du patudo

6. LISTAO: REVUE DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU STOCK

- 6.1 Examen des statistiques disponibles sur le listao (Secrétariat de la CTOI)
- 6.2 Revue des nouvelles informations sur la biologie, l'écologie, la structure du stock, les pêcheries et les données environnementales concernant le listao (documents des CPC)
- 6.3 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
- 6.4 Évaluations des stocks
- 6.5 Sélection d'indicateurs d'état des stocks
- 6.6 Élaboration d'un avis technique sur l'état du listao
- 6.7 Progrès sur l'élaboration d'une évaluation de la stratégie de gestion (ESG) et de règles d'exploitation (HCR) pour le listao

7. ALBACORE: REVUE DES NOUVELLES INFORMATIONS SUR L'ÉTAT DU STOCK

- 7.1 Examen des statistiques disponibles sur l'albacore (Secrétariat de la CTOI)
- 7.2 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)
- 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 Évaluations des stocks
- 7.5 Sélection d'indicateurs d'état des stocks
- 7.6 Élaboration d'un avis technique sur l'état de l'albacore

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

9. RECOMMANDATIONS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE

- 9.1 Révision du Programme de travail du GTTT (2015-2019)
- 9.2 Élaboration de priorités pour un expert invité à la prochaine réunion du GTTT

10. AUTRES QUESTIONS

- 10.1 Élection d'un président du Groupe de travail sur les thons tropicaux pour les deux prochaines années
- 13.2 Date et lieu de la 17^e session du Groupe de travail sur les thons tropicaux
- 13.4 Examen et adoption du projet de rapport de la 16^e session du Groupe de travail sur les thons tropicaux

ANNEXE III LISTE DES DOCUMENTS

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2014-WPTT16-01a	Draft: Agenda of the 16 th Working Party on Tropical Tunas	√(6 août 2014)
IOTC-2014-WPTT16-01b	Draft: Annotated agenda of the 16 th Working Party on Tropical Tunas	✓(10 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-02	Draft: List of documents for the 16 th Working Party on Tropical Tunas	✓(31 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-03	Outcomes of the 16 th Session of the Scientific Committee (IOTC Secretariat)	✓(14 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-04	Outcomes of the 18 th Session of the Commission (IOTC Secretariat)	✓(14 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-05	Review of Conservation and Management Measures relevant to tropical tunas (IOTC Secretariat)	✓(14 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-06	Progress made on the recommendations of WPTT15 (IOTC Secretariat)	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-07	Review of the statistical data and fishery trends for tropical tunas (IOTC Secretariat)	✓(30 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-08	Revision of the WPTT Program of Work (2015–2019) (IOTC Secretariat)	✓(14 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-09	Tuna longline fishery by Thai longliners in the Indian Ocean during 2009-2013 (Lirdwitayaprasit P, Luesrithawornsinand P & Wongkeaw A)	✓(27 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-10	Review of Japanese fisheries and tropical tuna catch in the Indian Ocean (Matsumoto T)	✓(31 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-11	Tropical tuna fisheries in the Indian Ocean of Iran (Akhondi M)	✓(2 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-12	Fishing activities of the French and associated flags purse seiners targeting tropical tunas in the Indian Ocean (1981-2013) (Chassot E, Floch L, Dewals P, Damiano A, Cauquil P & Chavance P)	✓(3 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-13	Statistics of the European Union and associated flags purse seine fishing fleet targeting tropical tunas in the Indian Ocean (1981-2013) (Chassot E, Delgado de Molina A, Assan C, Lucas V, Dewals P, Areso JJ, Rahombanjanahary DM, Soto M & Floch L)	√(7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-14	Modelling the spatial behaviour of a tropical tuna purse seine fleet (Davies TK, Mees CC & Milner-Gulland EJ)	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-15	Statistics of the purse seine Spanish fleet in the Indian Ocean (1990-2013) (Delgado de Molina A, Ariz J & Soto M)	√ (7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-16	Some new approaches for standardizing tropical purse seine CPUEs (Katara I & Gaertner D)	✓(11 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-17	Examining the impact of spatial closures on the behaviour of a tropical tuna purse seine fleet (Davies TK, Mees CC & Milner-Gulland EJ)	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-18	Analysis of impact of non-entangling FADs on incidental catches in the Indian Ocean tuna fishery (Hernández-García V, Ortega ATS, Ganzedo-López U & Castro JJ)	√(29 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-19 Rev_1	Spanish Fish Aggregating Device Management Plan. Preliminary data in the Indian Ocean (Delgado de Molina A, Ariz J, Murua H, Santana JC, Ramos L & Soto M)	✓(7 novembre 2014) ✓(15 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-20	The use of artificial fish aggregating devices by the French tropical tuna purse seine fleet: Historical perspective and current practice (Chassot E, Goujon M, Maufroy A, Cauquil P, Augustin E, Fonteneau A & Gaertner D)	✓(6 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-21	How many fish aggregating devices are currently drifting in the Indian Ocean? Combining sources of information to provide a reliable estimation (Maufroy A, Bez N, Kaplan D, Delgado de Molina A, Murua A & Chassot E)	✓(7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-22	Managing tropical tuna purse seine fisheries through limiting the number of drifting fish aggregating devices in the Indian Ocean: food for thought (Fonteneau A & Chassot E)	✓(4 novembre 2014)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2014-WPTT16-23	Ocean-climate interaction of eastern Indian Ocean for tuna fisheries and its socio-economy impacts (Pranowo WS, Tisiana A, Nugraha B, Novianto D & Muawanah U)	√(1 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-24	Outline of climate and oceanographic conditions in the Indian Ocean: an update to August 2014 (Marsac F)	✓(15 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-25	Spatial and temporal distribution of bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in eastern Indian Ocean on scientific observer data from 2005-2013 (Jatmiko I, Setyadji B & Novianto D)	✓(31 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-26	Notes on yellowfin/bigeye tuna ratio and size distribution in the Maldivian tuna fishery (Adam MS, Jauharee AR & Ahusan M)	✓(5 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-27 Rev_1	Spatial considerations in bigeye and yellowfin CPUE from Japanese and Taiwan, China longline fisheries in the Indian Ocean (Hoyle S)	✓(31 octobre 2014) ✓(15 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-28 Rev_1	Provisional study on comparison of CPUE trend of bigeye and yellowfin tuna between Japanese and Taiwan-China longline fisheries based on whole and shared strata in the Indian Ocean (Okamoto H)	✓(31 octobre 2014) ✓(11 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-29 Rev_1	Japanese longline CPUE for bigeye tuna in the Indian Ocean standardized by GLM (Ochi D, Matsumoto T, Satoh K & Okamoto H)	✓(31 octobre 2014) ✓(7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-30	CPUE standardization of bigeye tuna caught by Korean tuna longline fishery in the Indian Ocean (Lee SI, Kim ZG, Lee MK, Ku JE, Park HE & Lee DW)	✓(10 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-31	CPUE of bigeye and yellowfin tuna caught by Japanese longliner in the Indian Ocean standardized by GLM considering several aspects of area, catchability and data resolution (Okamoto H)	✓(31 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-32	Analysis of skipjack tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) landings made by Sri Lankan fishing vessels operated during 2005-2012 with special reference to the nature of the fishing operations (Haputhantri SSK)	✓(30 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-33	Size structure of skipjack (<i>Katsuwonus pelamis</i> - Linnaeus 1758) IN FMA 573 (Sulistyaningsih RK & Wujdi A)	✓(13 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-34	Retiré	Retiré
IOTC-2014-WPTT16-35	Reproductive biology of skipjack tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) in eastern Indian Ocean (Tampubolon PARP, Jatmiko I, Hartaty H & Bahtiar A)	✓(31 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-36	On the movements and stock structure of skipjack (<i>Katsuwonus pelamis</i>) in the Indian ocean (Fonteneau A)	✓(4 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-37	Estimation of Indian Ocean skipjack fisheries' productivity using a catch based method (Merino G, Murua H, Arrizabalaga H, Santiago J & Scott GP)	√(6 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-38	Size based indicators of performance of Indian Ocean skipjack tuna towards developing specifically built Harvest Control Rules (Merino G, Murua H, Arrizabalaga H & Santiago J)	√(6 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-39	Management strategy evaluation for Indian ocean skipjack tuna : first steps (Bentley N & Adam MS)	✓(10 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-40 Rev_2	Indicators of stock status for skipjack tuna in the Indian Ocean (Merino G, Murua H, Arrizabalaga H & Santiago J)	✓(6 novembre 2014) ✓(16 novembre 2014) ✓(18 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-41	Skipjack tuna CPUE trends using alternative indices from the French purse seine logbooks (Marsac F & Floch L)	✓(7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-42	Maldives skipjack pole and line fishery catch rate standardization 2004–2012: Reconstructing historic CPUE until 1985 (Sharma R, Geehan J & Adam MS)	✓(30 septembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-43 Rev_2	Indian Ocean Skipjack Tuna Stock Assessment 1950-2013 (Stock Synthesis) (Sharma R & Herrera M)	✓(31 octobre 2014) ✓(7 novembre 2014) ✓(14 novembre 2014)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2014-WPTT16-44	Distribution and biological aspect of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) caught by Indonesian tuna longline in the eastern Indian Ocean (Wujdi A, Jatmiko I, Setyadji B, Sulistyaningsih RK, Novianto D, Rochman F, Bahtiar A & Hartaty H)	✓(31 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-45 Rev_2	A comparison of biological characteristics of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Western and Central Indian Ocean (Liu H, Song L, Chen H & Li Y)	✓(4 novembre 2014) ✓(7 novembre 2014) ✓(8 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-46	Weight-weight, length-weight relationships and condition factor of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in eastern Indian Ocean (Jatmiko I, Hartaty H & Nugraha B)	✓(11 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-47 Rev_1	Japanese longline CPUE for yellowfin tuna in the Indian Ocean up to 2013 standardized by generalized linear model (Ochi D, Matsumoto T, Okamoto H & Kitakado T)	✓(31 octobre 2014) ✓(7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-48 Rev_1	Exploration of area stratification for CPUE standardization of yellowfin tuna by Japanese longline (Satoh K)	✓(10 novembre 2014) ✓(16 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-49	CPUE standardization of yellowfin tuna caught by Korean tuna longline fishery in the Indian Ocean (Lee SI, Kim ZG, Lee MK, Jeong YK & Lee DW)	✓(10 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-50	Tentative sequential population analysis of Indian Ocean skipjack catch at size (Fonteneau A)	✓(4 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-51	Preliminary study about the suitability of an electronic monitoring system to record scientific and other information from the tropical tuna purse seine fishery (Monteagudo JP, Legorburu G, Justel-Rubio A & Restrepo V)	✓(16 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-52	Indian Ocean tropical tunas in MyFISH, an European FP7 project aiming to develop new MSY indicators (Merino G, Murua H, Arrizabalaga H & Santiago J)	✓(7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-53 Rev_2	Kobe I (Kobe plot) + Kobe II (risk assessment) software (New version 3, 2014) (Nishida T, Kitakado T, Iwasaki K & Itoh K)	✓(6 novembre 2014) ✓(14 novembre 2014) ✓(18 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-54 Rev_1	AD model builder implemented age-structured production model (ASPM) software (version 3, 2014) (Nishida T, Kitakado T, Iwasaki, K & Itoh K)	✓(10 novembre 2014) ✓(15 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-55 Rev_1	Analysis of Taiwanese longline fisheries based on operational catch and effort data for bigeye and yellowfin tuna in the Indian Ocean (Yeh Y-M)	✓(13 novembre 2014) ✓(16 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-56	The impact of piracy on the tropical tuna fishery in Kenya (Ndegwa S)	✓(2 octobre 2014)
Information papers		
IOTC-2014-WPTT16-INF01	IOTC SC – Guidelines for the Presentation of Stock Assessment Models (IOTC Scientific Committee)	✓(30 septembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-INF02	On the recent steady decline of skipjack caught by purse seiners in free school sets in the eastern Atlantic and western Indian oceans (A. Fonteneau)	✓(7 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-INF03	Reproductive ecology of the yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the western Indian Ocean (Balerdi IZ)	✓(7 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-INF04	The reproductive biology, condition and feeding ecology of the skipjack, <i>Katsuwonus pelamis</i> , in the Western Indian Ocean (Mendizabal MG)	✓(16 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-INF05	Standarized CPUE for skipjack tuna from the european purse Seine fleet in the Indian ocean from 1984 to 2013 (Soto M, Fernández F, Delgado de Molina A & Chassot E)	✓(16 novembre 2014)
Jeux de données		
IOTC-2014-WPTT16-DATA01	Tropical tuna datasets available (IOTC Secretariat)	✓(16 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA02	Maldives standardised pole and line CPUE series 2004–2012	√(30 septembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA03 IOTC-2014-WPTT16-DATA04	Skipjack tuna (SKJ) data for Stock Assessment Nominal Catches per Fleet, Year, Gear, IOTC Area and species	✓(15 octobre 2014) ✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA05	Catch and Effort - Longline	✓(15 octobre 2014) ✓(15 octobre 2014)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2014-WPTT16-DATA06	Catch and Effort - vessels using pole and lines or purse seines	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA07	Catch and Effort - Coastal	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA08	Catch and Effort - all vessels	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA09	Catch and Effort - reference	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA10	Size Frequency - Tropical tuna species	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA11	Size frequency - reference	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA12	Catch-at-size - Tropical tuna species	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA13	Data - Catalogue	✓(15 octobre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA14	Bigeye tuna longline standardised CPUE series: Rep. of Korea	✓(10 novembre 2014)
IOTC-2014-WPTT16-DATA15	Yellowfin tuna longline standardised CPUE series: Rep. of Korea	✓(10 novembre 2014)

ANNEXE IVA

STATISTIQUES SUR LES THONS TROPICAUX

Extraits du document IOTC-2014-WPTT16-07 Rev_1 (traduits)

La contribution des thons tropicaux aux captures totales des espèces CTOI dans l'océan Indien a changé au fil des ans (Figure 1a, b), en particulier, l'arrivée dans l'océan Indien au début des années 1980 des flottes de senneurs industriels ciblant les thons tropicaux a entraîné une augmentation significative des captures de thons tropicaux. Avec l'arrivée de la piraterie à la fin des années 2000, les activités des flottilles opérant dans le nord-ouest de l'océan Indien se sont déplacées ou réduites —particulièrement pour les flottes de palangriers asiatiques ciblant les thons tropicaux— ce qui a conduit à un déclin relatif de la proportion des thons tropicaux dans les captures. Au cours des dernières années (2009-2013), les captures de thons tropicaux dans l'océan Indien ont représenté 54% des prises combinées de toutes les espèces CTOI (contre 60% sur la période 1950-2013). Depuis 2012, les captures de thons tropicaux semblent reprendre, en particulier celles des flottes palangrières des nations pêchant en eaux lointaines, suite à la diminution de la menace de la piraterie et au retour des flottes et de l'effort de pêche dans le nord-ouest de l'océan Indien.

Parmi les thons tropicaux, le listao domine, avec des prises qui représentent 46% des captures totales de thons tropicaux ces dernières années (2011-2012, Figure 1c). Bien que les niveaux de captures d'albacore étaient également élevés au cours de cette période (42%), les captures de patudo étaient significativement inférieures (12%).

Les thons tropicaux sont capturés par des pays côtiers et des pays pratiquant la pêche lointaine (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 environ 56% des captures totales de thons tropicaux, tous pays et espèces confondus. Les senneurs et palangriers industriels battant pavillon de l'UE,Espagne, des Seychelles et de l'UE,France ont déclaré environ 29% des captures totales de ces espèces (2010-2012, Figure 2).

La majorité des captures de thons tropicaux est vendue 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 directe. Les thons tropicaux sont principalement capturés à la senne coulissante (36% des captures totales de thons tropicaux pour 2011-2013), avec des prises importantes également imputables à plusieurs types de palangrotte et de traîne (19%), aux filets maillants (18%), 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).

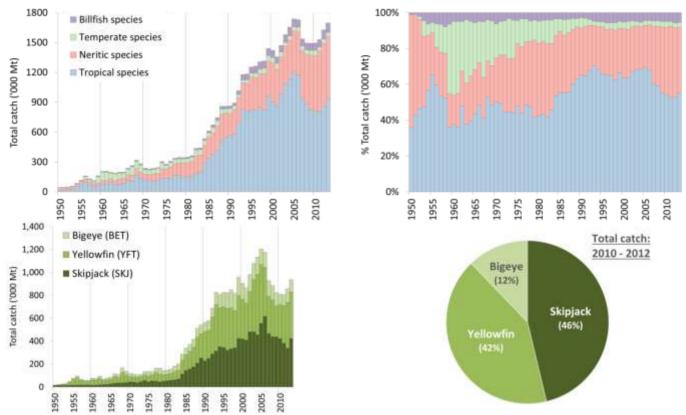


Figure 1a–d. En haut : contribution des trois espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI aux captures totales d'espèces CTOI dans l'océan Indien, de 1950 à 2013 (a., en haut à gauche : captures totales ; b. en haut à droite : pourcentage, même légende de couleurs que 1.a). **En bas :** contribution de chacune des trois espèces de thons tropicaux aux captures totales combinées de thons tropicaux (c., en bas à gauche : captures nominales de chaque espèces, 1950-2013 ; d., en bas à droite : proportion des captures de thons tropicaux, par espèces, 2010-2013).

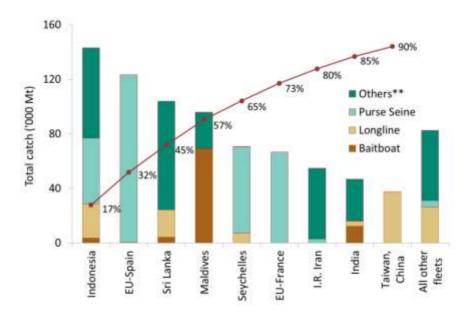


Figure 2. Thons tropicaux : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2009 et 2013, par pays. Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures décroissantes de thons tropicaux déclarées. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de thons tropicaux pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de ces espèces pour tous les pays et toutes les pêcheries. « Others** » inclut la ligne à main, le filet maillant, ligne à main/filet maillant et le chalut.

ANNEXE IVB

STATISTIQUES PRINCIPALES SUR LE PATUDO

Extraits du document IOTC-2014-WPTT16-07 Rev_1 (traduits)

Patudo (Thunnus obesus)

Patudo -Tendances des pêcheries et des captures

Le patudo est principalement capturé par les pêcheries industrielles de palangre (54% en 2013) et de senne tournante (31% en 2013), les 6% 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 de changements majeurs observés dans certaines de ces flottes (par exemple R.I. d'Iran et Sri Lanka), 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.

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 (2004-2013), en tonnes. Données de septembre 2014. Les prises par décennies représentent les captures annuelles moyennes, sachant que certains engins n'ont pas été utilisés depuis le début de la pêcherie (voir Figure 1).

Pêcherie	Par décade (moyenne)									Par a	nnée (10 de	ernières an	nées)			
recherie	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BB	21	50	266	1 536	2 968	5 070	4 519	5 566	5 176	6 048	6 109	6 874	6 696	6 784	6 820	6 560
FS	0	0	0	2 340	4 823	6 196	4 085	8 484	6 406	5 672	9 646	5 302	3 792	6 223	7 180	4 654
LS	0	0	0	4 856	18 317	20 273	19 308	17 556	18 522	18 105	19 875	24 708	18 486	16 387	10 435	22 814
LL	6 488	21 984	30 284	42 893	62 312	71 275	90 622	75 863	72 934	74 172	51 599	51 557	32 255	35 803	66 605	44 562
FL	0	0	218	3 066	26 306	23 471	22 366	19 636	18 789	22 451	23 323	15 809	12 759	14 603	12 429	14 000
LI	43	294	658	2 384	4 278	5 774	5 601	6 230	5 740	6 700	6 683	7 338	7 706	7 510	7 237	8 423
OT	37	63	164	859	1 407	3 971	3 130	4 129	4 831	4 750	5 361	6 694	6 231	7 361	8 691	8 330
Total	6 589	22 393	31 592	57 935	120 412	136 030	149 630	137 467	132 399	137 898	122 596	118 284	87 926	94 669	119 396	109 343

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], par décennies (1950-2009) et par ans (2004-2013), en tonnes. Données de septembre 2014. Les prises par décennies représentent les captures annuelles moyennes.

Zone	Par décade (moyenne)									Par a	nnée (10 de	ernières anı	nées)			
Zone	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A1	2 484	12 090	17 529	34 656	58 595	76 990	89 600	84 915	81 683	80 195	67 501	57 782	38 665	39 095	71 770	64 204
A2	3 900	7 272	10 225	18 768	46 960	48 829	47 358	43 128	44 828	53 685	50 436	56 967	44 123	49 840	41 198	37 724
A3	205	3 031	3 838	4 511	14 856	10 211	12 672	9 426	5 888	4 018	4 660	3 535	5 137	5 734	6 429	7 414
Total	6 589	22 393	31 592	57 935	120 412	136 030	149 630	137 467	132 399	137 898	122 596	118 284	87 926	94 669	119 396	109 343

Zones: océan Indien occidental, y compris la mer d'Arabie (A1), océan Indien oriental, y compris le golfe du Bengale (A2), sud-est et sud-ouest de l'océan Indien, y compris le sud (A3). Les captures dans les zones (0) ont été attribuées à la zone la plus proche pour l'évaluation.

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 près de 120 000 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 nordouest de l'océan Indien (zone A1, Tableau 2, Figure 2b), 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 (Figures 2 et 3).

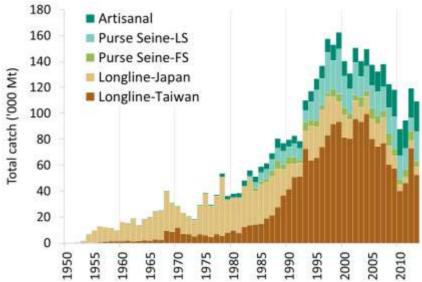


Figure 1. Patudo: prises annuelles de patudo par engins (1950-2013). Engins (comme convenu par le GTTT): Palangre de Taïwan, Chine et flottes associées (Longline-Taiwan), Palangre du Japon et flottes associées (Longline-Japan), senne sur bancs libres (FS), senne sur objets flottants (LS), autres engins NCA (canne, ligne à main, petite palangre, filet maillant, traîne et autres engins artisanaux mineurs, Artisanal). Données de septembre 2014.

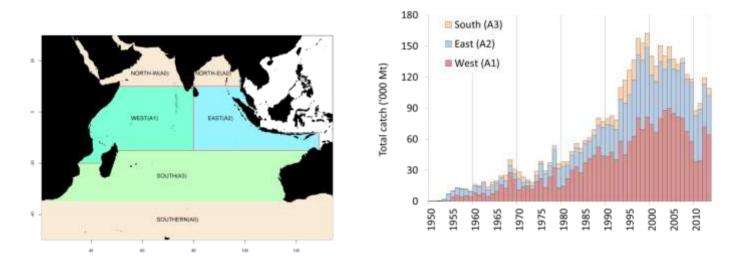


Figure 2a-b. Patudo: prises de patudo par zone et par années estimées pour le GTTT (1950-2013, données de septembre 2014). Les captures réalisées en-dehors des zones représentées sur la carte furent assignées à la zone adjacente la plus proche. **Zones**: océan Indien occidental (A1), océan Indien oriental (A2), sud-est et sud-ouest de l'océan Indien (A3). Les captures dans les zones (0) ont été attribuées à la zone la plus proche pour l'évaluation.

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 grands patudos (en moyenne juste un peu plus de 40 kg) sont principalement capturés par les palangriers, en particulier les palangriers profonds.

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). Depuis 2007, les prises de patudo par les palangriers ont été relativement faibles et représentent moins de la moitié des captures de patudo enregistrées avant l'apparition de la piraterie dans l'océan Indien (environ 50 000 t). Depuis 2012, les prises palangrières semblent montrer des signes de récupération (79 000 t en 2012), suite à une réduction de la menace de la piraterie et au retour des flottes qui semblent reprendre leurs activités de pêche dans leurs principales zones de pêche dans le nord-ouest de l'océan Indien (ouest (A1), Figure 2b).

Depuis la fin des années 1980, Taïwan, Chine est la principale flotte palangrière pêchant le patudo dans l'océan Indien, capturant jusqu'à 40-50% des prises totales à la palangre dans l'océan Indien (Figure 3). Toutefois, les

captures des palangriers taïwanais ont fortement diminué entre 2007 et 2011 jusqu'à des valeurs (≈20 000 t) trois fois inférieures à celles du début des années 2000. Bien que les captures en 2012 furent plus élevées que celles des dernières années, elles sont toujours loin des niveaux observés en 2003 et 2004.

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 ou de listao. Les plus fortes captures de patudo par des senneurs dans l'océan Indien ont été enregistrées en 1999 (≈ 44 000 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 3). 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. Même si les activités des senneurs ont été touchées par la piraterie dans l'océan Indien, les impacts n'ont pas été aussi marqués que pour les flottes de palangriers. La principale raison en est la présence de personnels de sécurité à bord des senneurs de l'UE et des Seychelles, ce qui a permisà ces senneurs de continuer à opérer dans le nord-ouest de l'océan Indien (Figure 4).

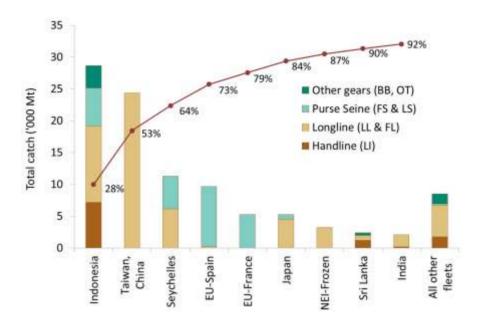
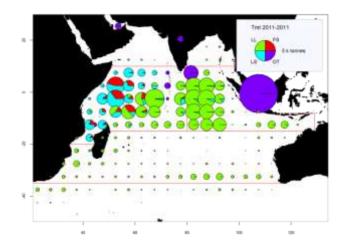


Figure 2. Patudo : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2009 et 2013, par pays (données de septembre 2014). Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures de patudo déclarées décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de patudo pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour tous les pays et toutes les pêcheries.

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 (est (A2), Figure 2 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.



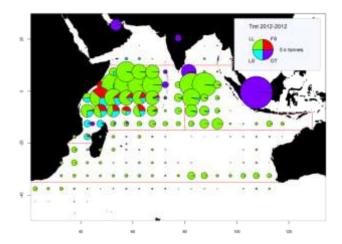


Figure 4 (a, b). Patudo: prises spatio-temporelles (total combiné, en tonnes) de patudo estimées pour 2012 (gauche) et 2013 (droite), par engins. LL: palangre; FS: senne sur bancs libres; LS: senne sur objets flottants; OT: autres flottes, dont canneurs, filets maillants dérivants et diverses pêcheries côtières. Données de septembre 2014. 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 R.I. d'Iran, la pêcherie de filet maillant et de palangre du Sri Lanka et les pêcheries côtières d'Indonésie.

Patudo : état des statistiques des pêches à la CTOI

Captures conservées: On les considère comme bien connues pour les principales flottes (Figure 5a), 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 R.I. 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.

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 révision majeure de la série de captures depis la réunion du GTTT en 2013.

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 5b), 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 R.I. 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 R.I. d'Iran et du Pakistan et de filet maillant/palangre du Sri Lanka, surtout ces dernières années.

Tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité): 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 taïwanaises (Figures 6, 7, 8 et 9).

Prises par tailles (âges) (Figure 5c) : disponibles, 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, R.I. d'Iran et Sri Lanka).

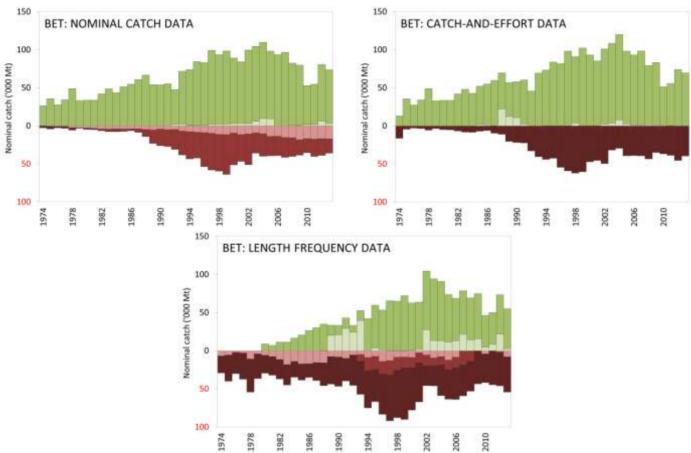


Figure 5a-c. Patudo: Couverture des déclarations des données (1974–2013). a) captures nominales, b) prises-et-effort, c) fréquences de tailles. Les prises sont évaluées selon les normes de la CTOI, selon lesquelles un score de 0 indique des captures qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI, un score de 2 à 6 indique que les captures ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou toute autre raison indiquée dans le document, un score de 8 indique que la flotte ne déclare pas de données à la CTOI (captures estimées par le Secrétariat de la CTOI). (Données de septembre 2014)

Légende des scores CTOI

Captures nominales	Par espèces	Par engins
Complètement disponibles	0	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*	2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)	4	4

^{*}Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'aggrégats d'espèces.

Prises-et-effort	Période	Zone
Disponibles selon les normes	0	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)	2	
Pas disponibles du tout	8	

Fréquences de tailles	Période	Zone
Disponibles selon les normes	0	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)	2	
Pas disponibles du tout	8	

Légende des couleurs

Score total de 0
Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

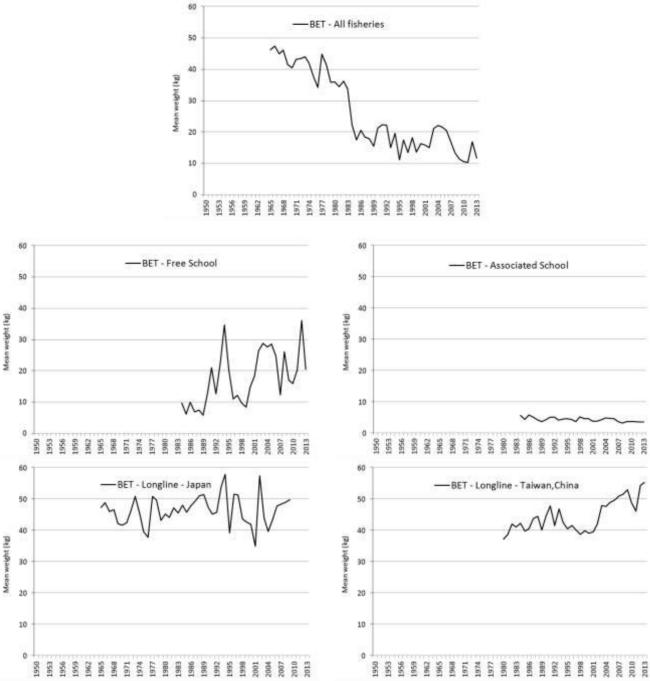


Figure 6. Patudo: poids moyens des patudos (BET) capturés par : toutes pêcheries combinées (en haut) senne sur bancs libres (en haut à gauche) et associés (en haut à droite), palangres japonaises (en bas à gauche) et taïwanaises (en bas à droite) (données de septembre 2014).

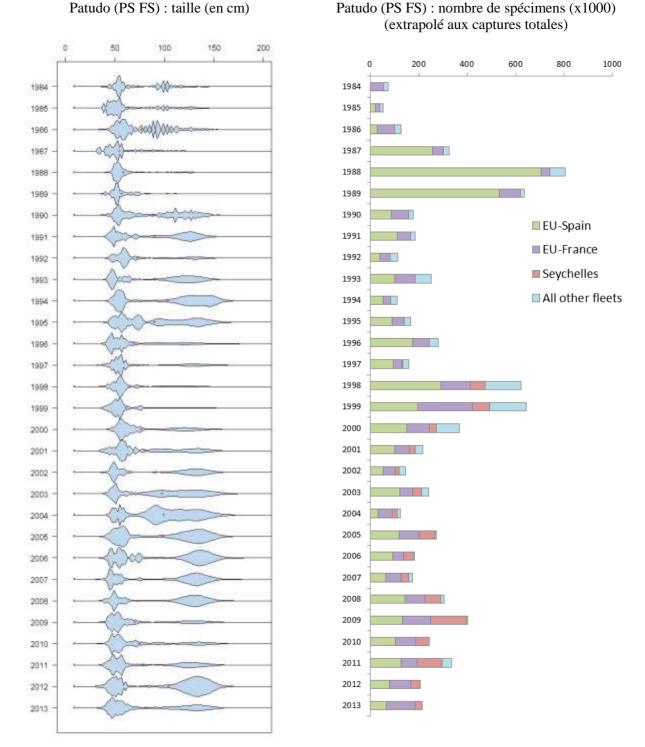


Figure 7. Patudo (PS bancs libres): **Gauche:** distribution des longueurs dans les prises par tailles des senneurs sur bancs libres (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 2 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. **Droite**: nombre de patudos échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (senneurs sur bancs libres uniquement). FS: bancs libres.

Patudo (PS LS): taille (en cm)

Patudo (PS LS) : nombre de spécimens (x1000) (extrapolé aux captures totales)

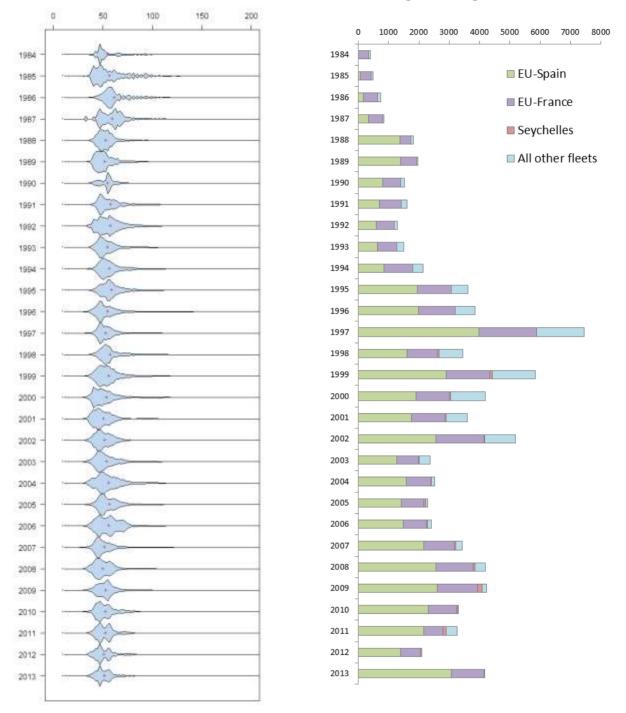


Figure 8. Patudo (PS bancs associés): **Gauche:** distribution des longueurs dans les prises par tailles des senneurs sur bancs associés (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 2 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. **Droite**: nombre de patudos échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (senneurs sur bancs associés uniquement). LS: bancs associés.

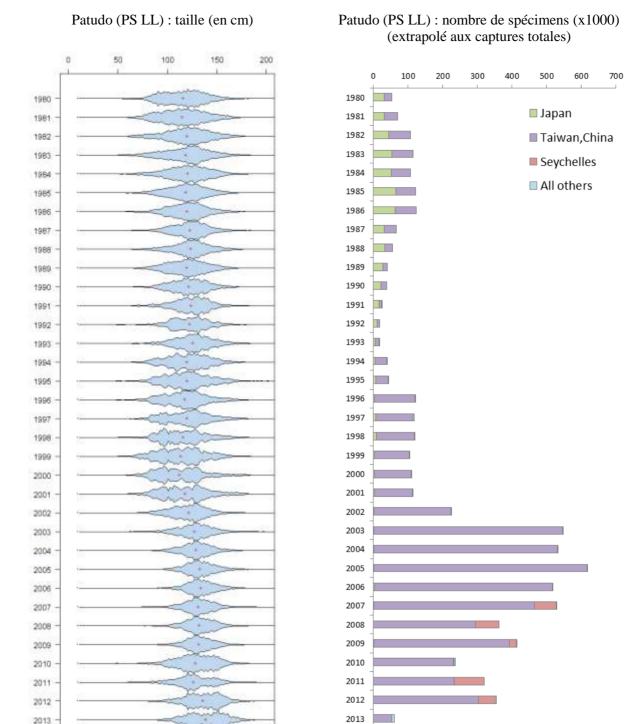


Figure 9. Patudo (Palangre) : **Gauche :** distribution des longueurs dans les prises par tailles des palangriers (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 2 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. **Droite** : nombre de patudos échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (palangriers). LL : palangre.

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 10). 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, 5 806 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 5,3% par des palangriers.

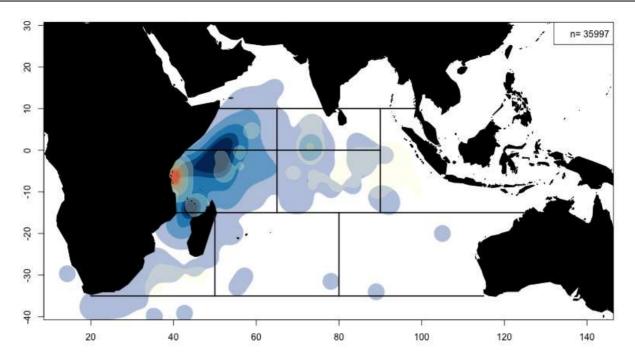


Figure 10. Patudo : densités de remises à l'eau (rouge) et de récupérations (bleu). Les lignes noires représentent les zones utilisées pour les évaluations. Inclut les spécimens marqués durant l'IOTTP et les programmes de marquage aux Maldives durant les années 90. Données de septembre 2012.

ANNEXE IVC

STATISTIQUES PRINCIPALES SUR LE LISTAO

Extraits du document IOTC-2014-WPTT16-07 Rev_1 (traduits)

Listao (Katsuwonus pelamis)

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). Depuis 2006, les captures ont diminué à environ 340 000 t en 2012, les captures les plus faibles enregistrées depuis 1998, bien que les données préliminaires pour 2013 indiquent une augmentation des niveaux de captures à environ 424 000 t.

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 (2004-2013), en tonnes. Données de septembre 2014. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles, sachant que certains engins n'ont pas été utilisés depuis le début de la pêcherie.

Pêcherie		Par décade (moyenne)					Par année (10 dernières années)									
recherie	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014
BB	10 007	15 148	24 684	41 705	77 079	109 528	112 142	139 660	147 937	107 383	99 104	75 761	83 458	69 355	68 788	93 016
FS	0	0	41	15 251	30 614	25 724	18 565	43 166	34 930	24 199	16 274	10 433	8 774	9 000	2 984	5 775
LS	0	0	125	34 474	124 015	163 799	137 232	168 018	211 509	120 951	128 448	148 135	144 097	123 056	80 989	119 839
OT	4 999	11 712	21 951	38 282	87 732	177 024	187 541	204 363	221 524	213 015	195 418	203 406	186 560	180 998	185 283	205 951
Total	15 006	26 860	46 801	129 713	319 440	476 075	455 481	555 208	615 900	465 547	439 243	437 736	422 889	382 409	338 045	424 580

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

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) (Tableau 1). 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. 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. En 2007, les prises des senneurs ont diminué d'environ 100 000 t par rapport à celles de 2006. La forte baisse des prises des senneurs depuis 2007 coïncide avec un déclin similaire dans les captures des canneurs maldiviens.

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 (2004-2013), en tonnes. Données de septembre 2014. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles.

Zone		Par décade (moyenne)					Par année (10 dernières années)									
Zone	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014
R1	4 524	9 951	19 291	34 586	80 757	118 327	119 042	114 269	109 016	137 688	139 941	151 487	153 432	152 943	149 001	159 360
R2	1 483	4 110	8 235	59 667	170 901	257 243	231 897	310 526	370 153	232 052	213 718	221 230	197 872	176 977	137 910	192 638
R2b	9 000	12 800	19 275	35 459	67 782	100 505	104 542	130 412	136 730	95 807	85 584	65 018	71 585	52 489	51 134	72 583
Total	15 006	26 860	46 801	129 713	319 441	476 075	455 481	555 208	615 900	465 547	439 243	437 736	422 889	382 409	338 046	424 581

Zones: océan Indien oriental (R1), océan Indien occidental (R2), canneurs des Maldives (R2b)

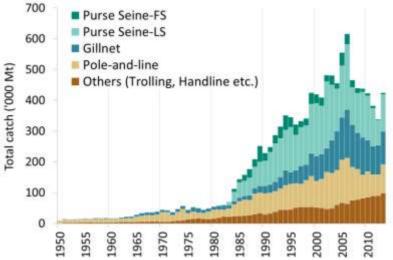


Figure 1. Listao: prises annuelles de listao par engins (1950-2013). Données de septembre 2014.

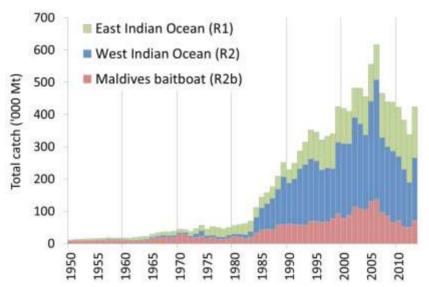


Figure 2. Listao: prises de listao par zone et par années estimées pour le GTTT (1950-2013, données de septembre 2014). **Zones**: océan Indien oriental (**R1**), océan Indien occidental (**R2**), canneurs des Maldives (**R2b**).

La pêcherie maldivienne (Figure 1) 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 environ 80% des captures totales des Maldives où les taux de captures ont régulièrement augmenté entre 1980 et 2006, année où les plus fortes captures de listao ont été enregistrées pour cette pêcherie (≈ 140 000 t). Les captures de listao déclarées par les Maldives ont ensuite diminué, avec des prises estimées ces dernières années à environ 55 000 t, bien que des prises d'environ 75 000 t aient été déclarées en 2013. Le récent déclin des captures de listao aux Maldives est en partie lié à l'introduction des lignes à main ciblant les grands albacores.

Plusieurs pêcheries utilisant des filets maillants ont déclaré d'importantes captures de listao dans l'océan Indien (Figures 3 et 4), y compris celle de filet maillant/palangre du Sri Lanka, les pêcheries au filet dérivant de la République islamique d'Iran et du Pakistan et celles de filet maillant de l'Indonésie. Ces dernières années, les captures au filet maillant ont représenté jusqu'à 20-30% des prises totales de listao dans l'océan Indien. Bien qu'il soit connu que les navires en provenance de R.I. d'Iran et du Sri Lanka 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.

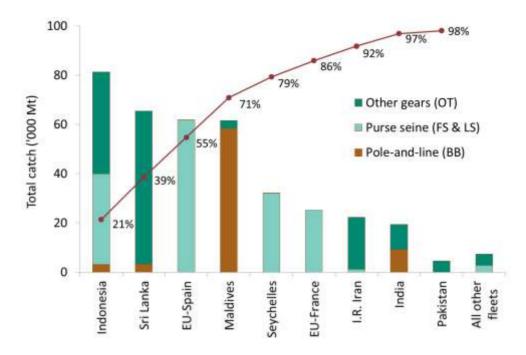


Figure 3. Listao : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2010 et 2013, par pays (données de septembre 2014). Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures de listao déclarées décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures de listao pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour tous les pays et toutes les pêcheries.

La majorité des captures de listao provient de l'océan Indien occidental (Figures 2). 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 R.I. 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 albacores.

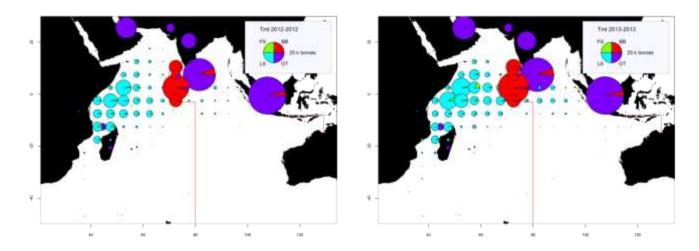


Figure 4. Listao: prises spatio-temporelles (total combiné, en tonnes) de listao estimées pour 2004-2008 (gauche) et 2009-2013 (droite), par engins (Données de septembre 2014). BB: canneurs; FS: senne sur bancs libres; LS: senne sur objets flottants; OT: autres flottes, dont palangriers, filets maillants 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 R.I. d'Iran et du Pakistan, la pêcherie de filet maillant et de palangre du Sri Lanka et les pêcheries côtières des Comores, d'Indonésie et d'Inde.

Listao: état des statistiques des pêches à la CTOI

Captures conservées : globalement bien connues pour les pêcheries industrielles, mais elles le sont moins pour de nombreuses pêcheries artisanales (Figure 5a), 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 et de Madagascar.

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 2013.

Prises par unités d'effort (PUE): Les données de prises-et-effort sont disponibles pour plusieurs pêcheries industrielles et artisanales (Figure 5b). 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 R.I. d'Iran et 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 en Indonésie, en Inde et à Madagascar.

Tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité) (Figures 6, 7 et 8) : Elles ne peuvent pas être évaluées avant le milieu des années 80 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).

Prises par tailles (âges) (Figure 5c) : disponibles, 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).

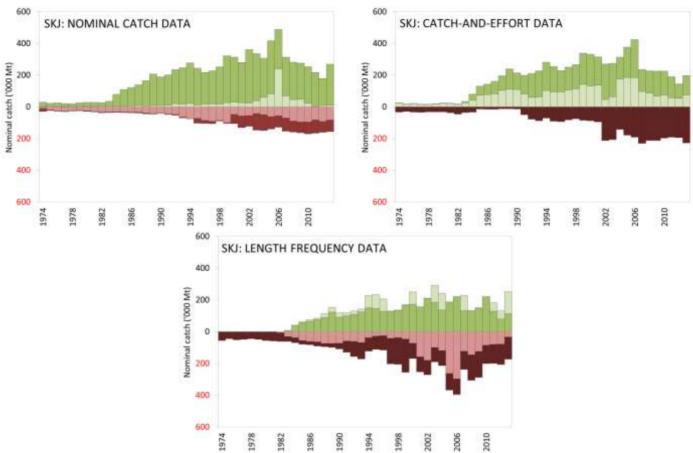


Figure 5a-c. Listao: Couverture des déclarations des données (1974–2013). a) captures nominales, b) prises-et-effort, c) fréquences de tailles. Les prises sont évaluées selon les normes de la CTOI, selon lesquelles un score de 0 indique des captures qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI, un score de 2 à 6 indique que les captures ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou toute autre raison indiquée dans le document, un score de 8 indique que la flotte ne déclare pas de données à la CTOI (captures estimées par le Secrétariat de la CTOI). (Données de septembre 2014)

Légende des scores CTOI

Captures nominales	Par espèces	Par engins
Complètement disponibles	0	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*	2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)	4	4

^{*}Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'aggrégats d'espèces.

Prises-et-effort	Période	Zone
Disponibles selon les normes	0	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)	2	
Pas disponibles du tout	8	

Fréquences de tailles	Période	Zone	
Disponibles selon les normes	0	0	
Pas disponibles selon les normes	2	2	
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)	2		
Pas disponibles du tout	8		

Légende des couleurs

Score total de 0
Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

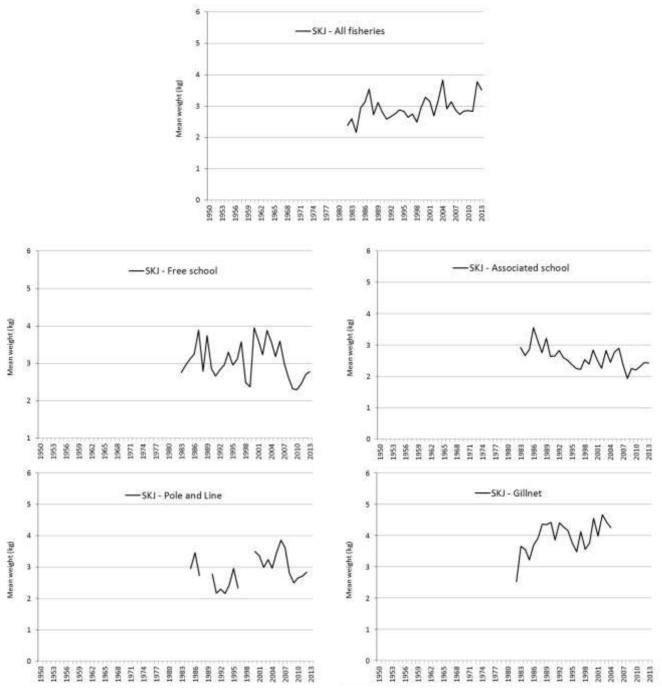
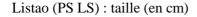


Figure 6. **Listao**: poids moyens des listaos (SKJ) capturés par : toutes pêcheries combinées (en haut) senne sur bancs libres (en haut à gauche) et associés (en haut à droite), canneurs des Maldives et de l'Inde (en bas à gauche) et filets maillants du Sri Lanka, de R.I. d'Iran et d'autres pays (en bas à droite) (données de septembre 2014).



Lsiato (PS LS) : nombre de spécimens (x1000) (extrapolé aux captures totales)

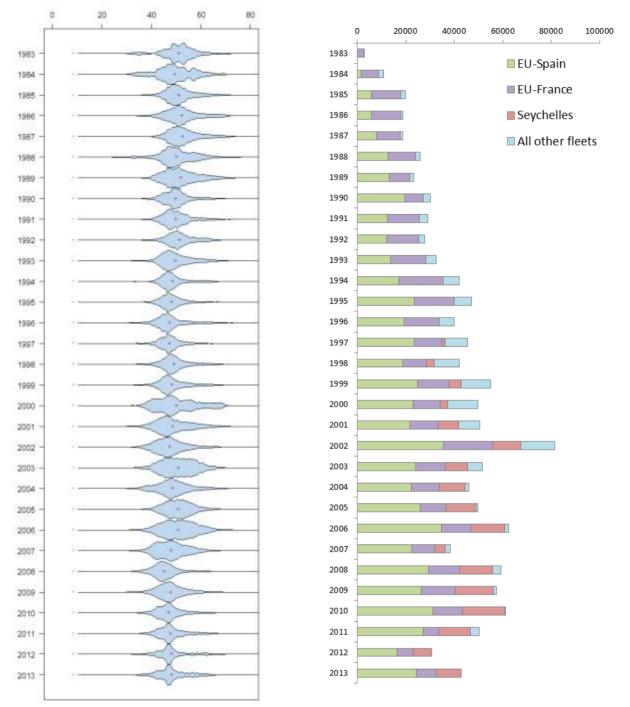
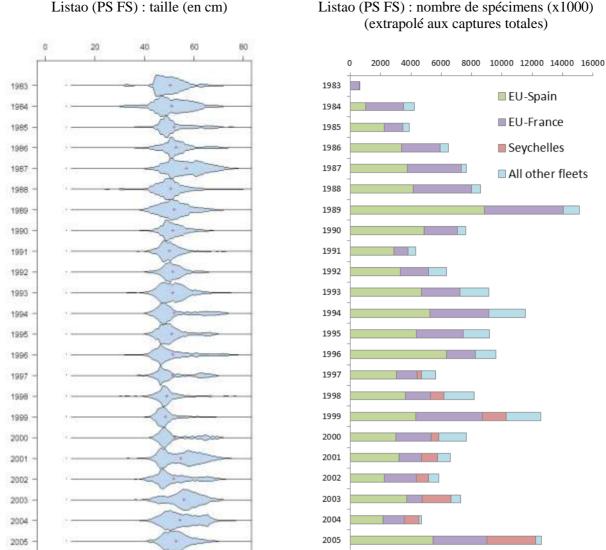


Figure 7. Listao (PS bancs associés): **Gauche :** distribution des longueurs dans les prises par tailles des senneurs sur bancs associés (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 1 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. **Droite** : nombre de listaos échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (senneurs sur bancs associés uniquement). LS : bancs associés.



Listao (PS FS) : nombre de spécimens (x1000) (extrapolé aux captures totales)

Figure 8. Listao (PS bancs libres): Gauche: distribution des longueurs dans les prises par tailles des senneurs sur bancs libres (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 2 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. Droite : nombre de listaos échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (senneurs sur bancs libres uniquement). FS: bancs libres.

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

Listao: données de marquage

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

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 9). 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, 17 667 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 (69,6%), contre 28,8% 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.

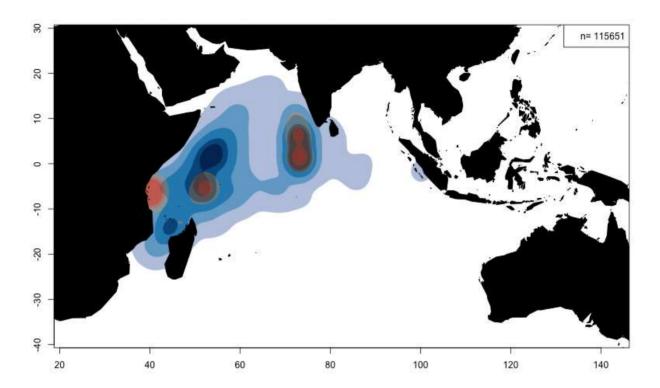


Figure 9. Listao : densités de remises à l'eau (rouge) et de récupérations (bleu). Inclut les spécimens marqués durant l'IOTTP et les programmes de marquage aux Maldives durant les années 90. Données de septembre 2012.

ANNEXE IVD

STATISTIQUES PRINCIPALES SUR L'ALBACORE

Extraits du document IOTC-2014-WPTT16-07 Rev_1 (traduits)

Albacore (Thunnus albacares)

Albacore –Tendances des pêcheries et des captures

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), tandis que les prises de patudo, qui sont en général associées aux mêmes zones de pêche, sont restées à un niveau stable. Après 2006, les prises d'albacore ont diminué de façon marquée après 2006, les plus faibles captures étant enregistrées en 2009, moins de 270 000 t. Depuis 2009, les prises d'albacore ont de nouveau augmenté, avec plus de 400 000 t enregistrées en 2012 et 2013.

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 (2004-2013), en tonnes. Données de septembre 2014. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles, sachant que certains engins n'ont pas été utilisés depuis le début de la pêcherie.

Pêcherie	Par décade (moyenne)					Par année (10 dernières années)										
Pecnerie	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014
FS	0	0	18	31 555	64 956	89 204	168 146	123 997	85 044	53 526	74 986	36 050	32 136	36 453	64 594	34 458
LS	0	0	17	17 616	56 293	61 892	59 901	69 877	74 612	43 778	41 546	51 352	73 383	76 659	66 166	101 905
LL	22 131	42 460	31 016	37 274	76 926	76 814	108 277	137 677	94 955	71 439	45 764	41 893	43 720	38 842	43 417	30 606
LF	0	0	615	4 286	47 572	34 149	32 938	35 949	31 751	33 303	34 343	23 125	21 501	20 510	27 182	36 326
BB	2 111	2 318	5 810	8 295	12 805	16 076	15 876	16 843	18 043	16 327	18 279	16 826	14 098	14 003	15 506	24 119
GI	1 572	4 115	7 838	11 899	39 420	49 243	74 001	61 210	62 488	43 452	47 978	41 945	50 780	51 053	63 626	56 843
HD	588	566	3 236	8 301	20 705	36 647	44 249	43 373	35 154	36 465	33 840	32 079	36 660	62 093	83 543	78 585
TR	1 102	1 981	4 335	6 912	11 568	16 010	20 609	17 186	18 180	19 783	18 221	16 586	19 717	19 940	28 049	31 007
OT	80	193	453	1 871	3 373	5 424	4 834	5 831	5 804	6 837	6 611	7 401	7 717	7 901	8 209	8 236
Total	27 584	51 633	53 339	128 008	333 619	385 459	528 832	511 945	426 033	324 911	321 567	267 255	299 713	327 453	400 292	402 084

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 (2004-2013), en tonnes. Données de septembre 2014. Les prises par décennies représentent les captures moyennes annuelles. Les zones sont illustrées dans la Figure 2a.

7	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
Zone	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014
R1	2 041	4 282	6 619	16 158	76 021	87 775	129 790	133 335	113 553	80 990	73 850	57 508	64 989	79 716	103 730	108 224
R2	11 870	23 055	21 135	71 743	134 778	174 247	261 240	239 622	188 414	120 829	131 981	99 716	117 940	140 865	173 989	175 352
R3	766	7 404	5 510	9 308	23 201	24 159	26 350	24 900	24 196	24 837	21 082	19 513	18 942	20 356	18 418	22 100
R4	997	1 919	1 633	1 325	3 633	3 337	5 674	4 372	3 090	1 293	1 225	1 145	1 364	1 431	1 408	1 707
R5	11 911	14 973	18 442	29 474	95 986	95 941	105 781	109 717	96 779	96 959	93 429	89 372	96 479	85 088	102 751	94 699
Total	27 584	51 633	53 339	128 008	333 619	385 459	528 832	511 945	426 033	324 911	321 567	267 255	299 713	327 453	400 292	402 084

Zones: Mer d'Arabie (R1), large de la Somalie (R2), Canal du Mozambique, y compris le sud (R3), sud de l'océan Indien, y compris le sud (R4), océan Indien oriental (R5)

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) tandis que les poissons plus petits sont plus fréquents dans les captures au nord de l'équateur.

Les prises d'albacore des senneurs ont rapidement augmenté à près de 130 000 t en 1993, puis ont fluctué autour de ce niveau jusqu'en 2003-2005, années à partir desquelles elles ont sensiblement augmenté (environ 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 et Figure 1). 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%).

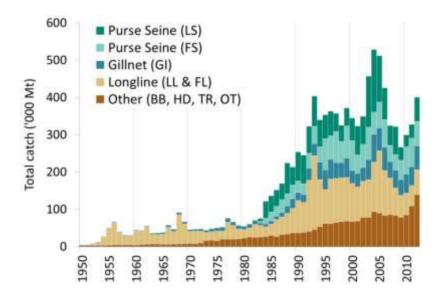


Figure 1. Albacore: prises annuelles d'albacore par engins (1950-20123). Données de septembre 2014.

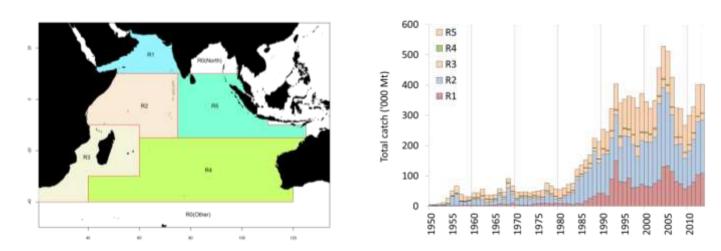


Figure 2a–b. Albacore : prises d'albacore par zones et par années estimées pour le GTTT (1950-2013, données de septembre 2014). Les captures réalisées dans la zone R0 furent assignées à la zone adjacente la plus proche. **Zones** : Zones : Mer d'Arabie (R1), large de la Somalie (R2), Canal du Mozambique, y compris le sud (R3), sud de l'océan Indien, y compris le sud (R4), océan Indien oriental, incluant le golfe du Bengale (R5).

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 (Figure 2), 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) (Figure 3).

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). De façon similaire aux flottes de senneurs, depuis 2005 les prises palangrières ont baissé et les captures actuelles sont estimées à environ 60 000 t, soit une baisse de plus de 60% par rapport à 2005. 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 (zone R2) (Figure 2).

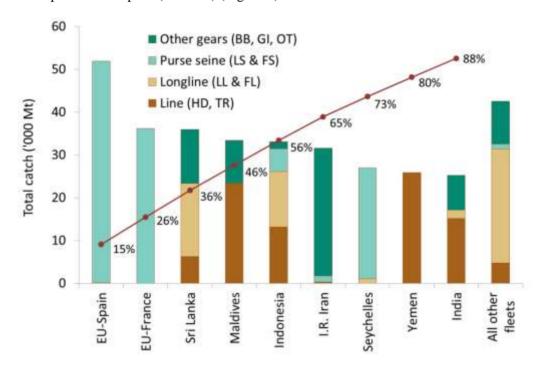
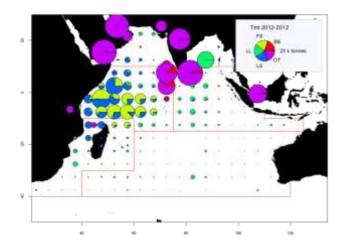


Figure 3. Albacore : captures moyennes dans l'océan Indien entre 2009 et 2013, par pays (données de septembre 2014). Les pays sont classés de gauche à droite par ordre de captures d'albacore déclarées décroissantes. La ligne rouge représente le pourcentage cumulé des captures d'albacore pour les pays concernés par rapport au total des captures combinées de cette espèce pour tous les pays et toutes les pêcheries.

Les captures 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 1, Figure 1). Contrairement à la situation dans d'autres océans, la composante artisanale des captures dans l'océan Indien est considérables et représente environ 30% des captures totales d'albacore jusqu'au début des années 2000. Au cours des dernières années, les captures artisanales d'albacore se sont situées autour de 135 000 t, puis ont augmenté à plus de 200 000 t en 2012 et 2013 —plus de la moitié du total des captures d'albacore dans chacune des deux dernières années. Les captures artisanales d'albacore sont dominées par les filets maillants, avec des prises de l'ordre de 50 000 t depuis 2011.

Les senneurs capturent actuellement l'essentiel des prises d'albacore, principalement dans l'ouest de l'océan Indien, autour des Seychelles et au large de la côte de Somalie (zone R2) et dans le canal du Mozambique (zone R3) (Tableaux 1 et 2, Figure 2). Cependant, ces dernières années, les captures d'albacore dans l'océan Indien occidental ont considérablement diminué 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, bien que les effets n'ont pas été aussi marqués que pour les palangriers. 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 également augmenté en 2012 et 2013, suite à l'amélioration de la sécurité dans cette région.



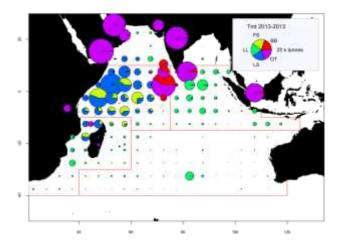


Figure 4a-b. Albacore : prises spatio-temporelles (total combiné, en tonnes) d'albacore estimées pour 2004-2008 (gauche) et 2009-2013 (droite), par engins. LL : palangre ; FS : senne sur bancs libres ; LS : senne sur objets flottants ; BB : canneurs ; OT : autres flottes, dont filets maillants dérivants et diverses pêcheries côtières. Données de septembre 2014. 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 R.I. d'Iran et du Pakistan, 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.

Albacore : état des statistiques des pêches à la CTOI

Captures conservées : globalement bien connues (Figure 5a), 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.

Rejets : considérés comme faibles, bien qu'ils soient inconnus pour la plupart des pêcheries industrielles, sauf pour les senneurs industriels européens pour la période 2003-2007.

Prises par unités d'effort (PUE): disponibles pour les principales pêcheries industrielles et artisanales (Figure 5b). 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.

Tendances des poids moyens (Figures 6, 7, 8 et 9): Elles peuvent être évaluées pour plusieurs pêcheries industrielles, 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.

Prises par tailles (âges): disponibles (Figure 5c), 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, R.I. d'Iran et Malaisie).

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 2013.

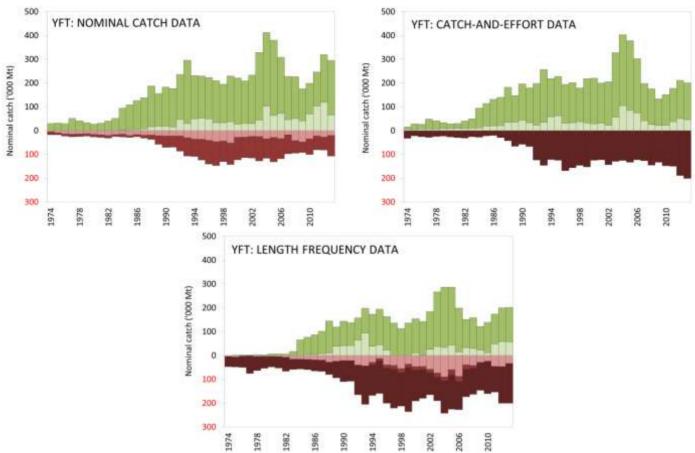


Figure 5a-c. Albacore: Couverture des déclarations des données (1974–2013). a) captures nominales, b) prises-et-effort, c) fréquences de tailles. Les prises sont évaluées selon les normes de la CTOI, selon lesquelles un score de 0 indique des captures qui sont complètement déclarées selon les normes de la CTOI, un score de 2 à 6 indique que les captures ne sont pas complètement déclarées par engin et/ou espèces (c'est-à-dire partiellement ajustées par engins et espèces par le Secrétariat de la CTOI) ou toute autre raison indiquée dans le document, un score de 8 indique que la flotte ne déclare pas de données à la CTOI (captures estimées par le Secrétariat de la CTOI). (Données de septembre 2014)

Légende des scores CTOI

Captures nominales	Par espèces	Par engins
Complètement disponibles	0	0
Partiellement disponibles (une partie des captures pas déclarées par espèces/engins)*	2	2
Complètement estimées (par le Secrétariat de la CTOI)	4	4

^{*}Captures ventilées par espèces/engins par le Secrétariat de la CTOI; ou 15% ou plus des captures restant sous forme d'aggrégats d'espèces.

Prises-et-effort	Période	Zone
Disponibles selon les normes	0	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins de 30% des captures totales couvertes par les journaux de bord)	2	
Pas disponibles du tout	8	

Fréquences de tailles	Période	Zone
Disponibles selon les normes	0	0
Pas disponibles selon les normes	2	2
Faible couverture (moins d'un poisson mesuré par tonne de captures)	2	
Pas disponibles du tout	8	

Légende des couleurs

Score total de 0
Score total de 2 (ou score moyen de 1-3)
Score total de 4 (ou score moyen de 3-5)
Score total de 6 (ou score moyen de 5-7)
Score total de 8 (ou score moyen de 7-8)

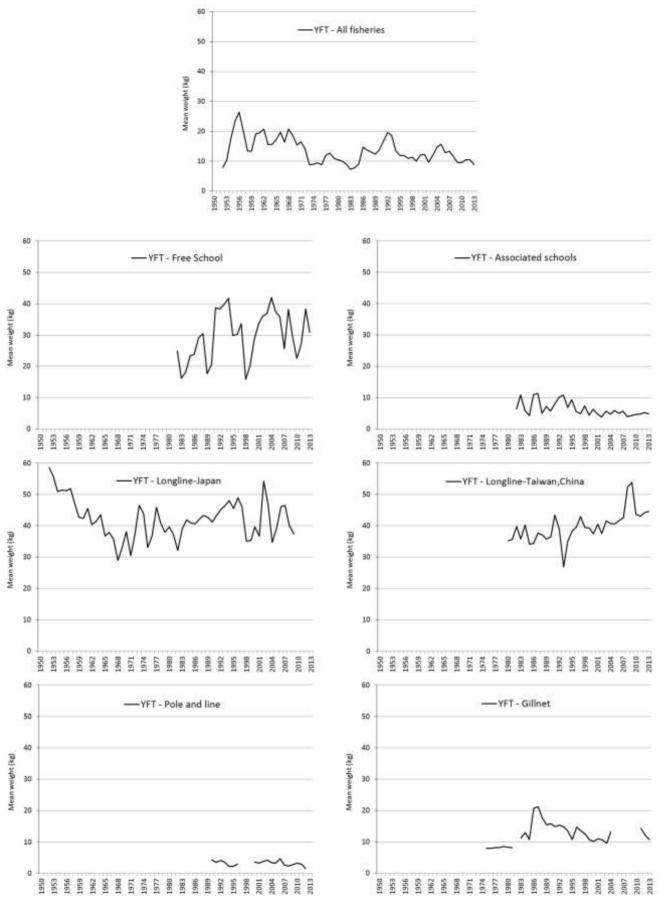


Figure 6. **Albacore**: poids moyens des albacores (BET) capturés par : toutes pêcheries combinées (en haut) senne sur bancs libres (en haut à gauche) et associés (en haut à droite), palangres japonaises (au milieu à gauche) et taïwanaises (au milieu à droite), canneurs des Maldives et d'Inde (en bas à gauche) et filets maillants du Sri Lanka, de R.I. d'Iran et d'autres pays (données de septembre 2014).

Albacore (PS FS): taille (en cm)

Albacore (PS FS) : nombre de spécimens (x1000) (extrapolé aux captures totales)

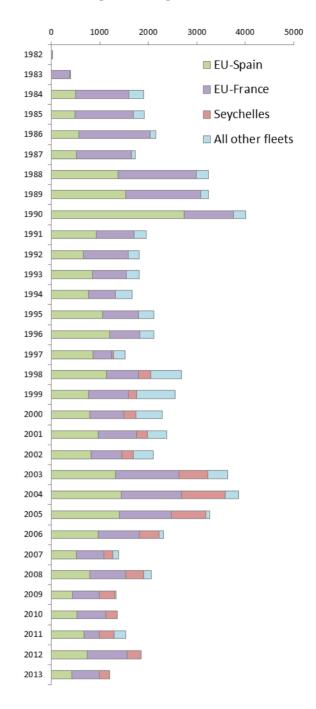


Figure 7. Albacore (PS bancs libres): **Gauche:** distribution des longueurs dans les prises par tailles des senneurs sur bancs libres (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 2 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. **Droite**: nombre d'albacores échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (senneurs sur bancs libres uniquement). FS: bancs libres.

Albacore (PS LS): taille (en cm)

Albacore (PS LS) : nombre de spécimens (x1000) (extrapolé aux captures totales)

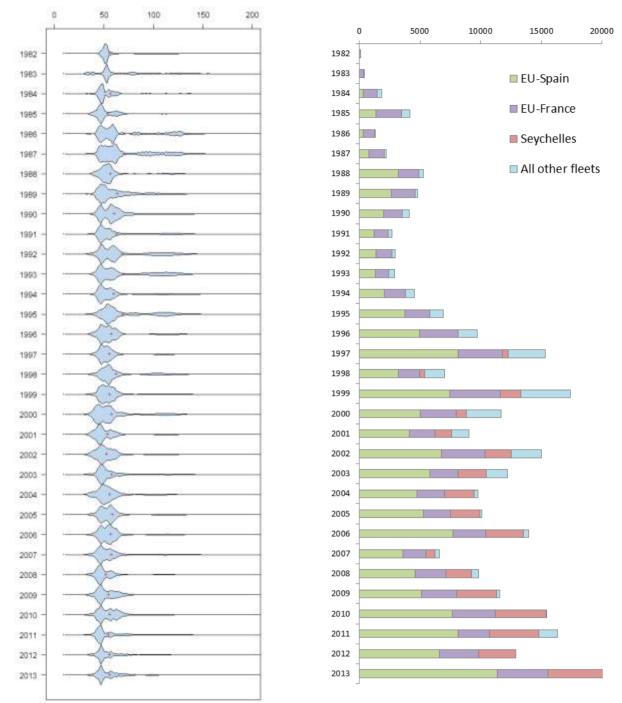


Figure 8. Albacore (PS bancs associés): **Gauche:** distribution des longueurs dans les prises par tailles des senneurs sur bancs associés (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 2 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. **Droite**: nombre d'albacores échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (senneurs sur bancs associés uniquement). LS: bancs associés.

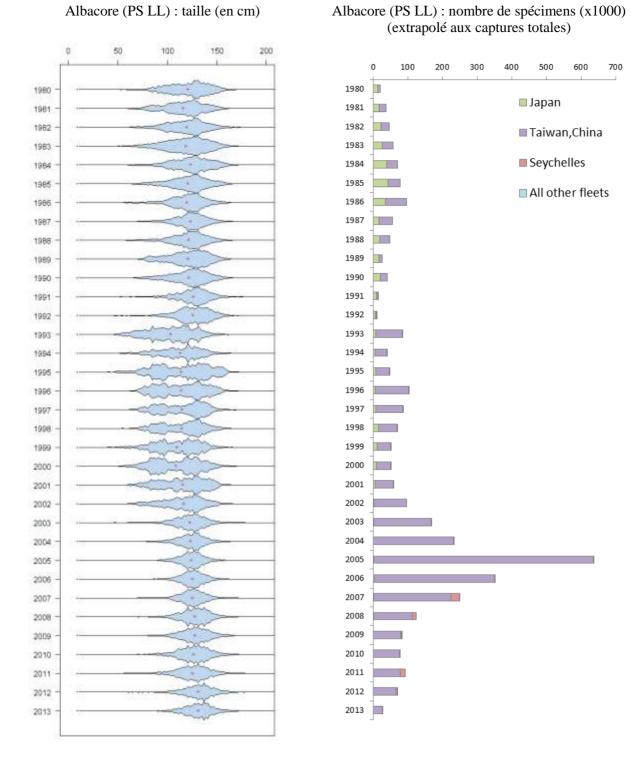


Figure 9. Albacore (Palangre) : **Gauche :** distribution des longueurs dans les prises par tailles des palangriers (nombre total de poissons mesurés par classes de tailles de 2 cm) dérivée à partir des données disponibles au Secrétariat de la CTOI. **Droite** : nombre d'albacores échantillonnés pour la longueur (extrapolé aux captures totales), par flottilles (palangriers). LL : palangre.

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 diverses institutions. À ce jour, 10 838 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.

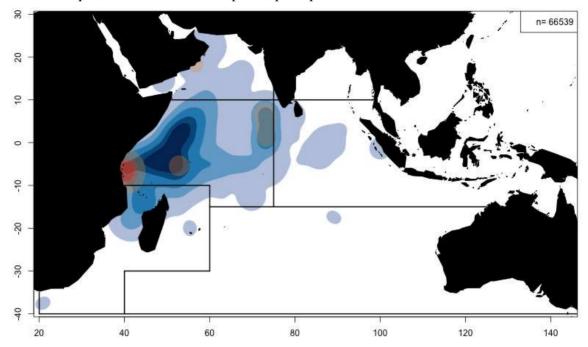


Figure 10. **Albacore** : densités de remises à l'eau (rouge) et de récupérations (bleu). Les lignes noires représentent les zones utilisées pour les évaluations. Inclut les spécimens marqués durant l'IOTTP et les programmes de marquage aux Maldives durant les années 90. Données de septembre 2012.

ANNEXE V

PRINCIPAUX PROBLÈMES IDENTIFIÉS CONCERNANT LES STATISTIQUES SUR LES THONS TROPICAUX

Extraits du document IOTC-2014-WPTT16-07 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 pêcherie.

- 1. Données de prises-et-effort des pêcheries côtières
- Pêcherie de filet maillant dérivant de la République islamique d'Iran. En 2013, la R.I. d'Iran a pour la première fois déclaré les captures de patudo de sa pêcherie de filet maillant dérivant (pour 2012 et 2013). Bien que la R.I. 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. De plus, le Secrétariat de la CTOI a estimé les prises de patudo de la R.I. 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 à environ 700 t par an.
- Pêcherie de filet maillant dérivant du Pakistan. À ce jour, le Pakistan n'a pas déclaré les captures de patudo de sa pêcherie 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 9 500 t par an entre 2008 et 2013.
- Pêcherie de filet maillant/palangre du Sri Lanka. Bien que le Sri Lanka ait déclaré des captures de patudo pour sa pêcherie 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 2 500 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.
- Pêcherie des canneurs des Maldives. Bien que la pêcherie des canneurs maldiviens capture des patudos, jusqu'en 2013 ils étaient déclarés agrégés avec les albacores sous l'appellation « albacores ». Le Secrétariat de la CTOI a précédemment utilisé la proportion de patudo dans les échantillonnages réalisés aux Maldives par le passé pour décomposer les captures d'albacore, avec des captures moyennes de patudo ainsi estimées à environ 850 t par an, bien que les Maldives soient actuellement en train d'élaborer des estimations plus précises des captures de patudo sur la base des marquages réalisés dans le cadre du Projet régional de marquage de thons.
- Pêcheries côtières d'Indonésie, de Madagascar, du Sri Lanka² (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. La qualité des estimations est considérée comme mauvaise du fait du manque d'informations disponibles sur les pêcheries opérant dans ces pays. Depuis juin 2014, la Direction générale des pêche des captures d'Indonésie reçoit le soutien de BOBLME/OFCF et de la CTOI pour la mise en œuvre d'échantillonnages-pilotes au nord de Sumatra et à l'ouest de Sumatra. L'objectif principal est d'aider l'Indonésie dans la mise en œuvre des dispositions du Programme régional d'observateurs de la CTOI pour ses pêcheries artisanales, en particulier pour atteindre les niveaux de couverture convenus par la Commission (échantillonnage d'au moins 5% des activités de pêche). Il est prévu que l'Indonésie prenne en charge l'échantillonnage dans le nord et l'ouest de Sumatra à la fin du projet et envisage d'étendre l'échantillonnage à d'autres provinces de l'océan Indien dans un avenir proche.
- 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

_

² 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.

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 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**. Par le passé, l'Inde a informé la CTOI qu'elle n'avait pas déclaré les données de captures et de prises-et-effort pour l'ensemble de sa pêcherie palangrière commerciale, car une composante de sa flotte de palangriers n'avait pas fourni ces informations. Bien que ces dernières années les niveaux de déclaration s'améliorent, le Secrétariat de la CTOI a dû dériver des estimations scientifiques des captures pour la composante de la flotte qui ne déclare pas ses captures, avec des captures totales de thons tropicaux à environ 4000 t par an (moyenne pour 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 R.I. d'Iran**. Bien que la R.I. 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 2013, le Secrétariat de la CTOI a présenté au GTTT15 un document exposant les problèmes de qualité et les incohérences qui affectent les données de fréquences de longueurs et de prises-et-effort déclarées notamment par Taïwan, Chine depuis le milieu des années 2000 ³. Le GTTT a recommandé qu'une réunion en intersessions attachée au GTCDS et au GTM, sur les systèmes de collecte et de traitement des données pour les données de tailles des principales flottes de pêche à la palangre dans l'océan Indien soit organisée au début de 2015. Les modalités et le calendrier de la réunion en intersessions sont en cours de confirmation.
- 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 R.I. 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 R.I. d'Iran et 0,02 pour le Pakistan).
- **Pêcheries palangrières d'Inde et d'Oman**. 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

_

³ Voir IOTC Secretariat, IOTC-2013-WPTT15-41 Rev_1, pour plus de détails.

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'OFCF 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.

- 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, bien que dans le cas de l'Indonésie des données de taille sont actuellement collectées par la DGCF par le biais du projet CTOI-OFCF et d'un projet pilote d'échantillonnage BOBLME et pourraient être disponibles en 2015. Par ailleurs, des échantillons de taille sont également collectés en Indonésie, en collaboration avec le CSIRO et USAID.
- 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. Un résumé des équations longueur-poids actuelles et de la disponibilité de sources alternatives sont documentés dans l'Appendice II, pour examen par le GTTT, suivant la recommandation du CS.

ANNEXE VI PROPOSITION DE RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT DES STOCKS – PATUDO





État de la ressource de patudo (BET: Thunnus obesus) de l'océan Indien

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

Zone ¹	Indica	Détermination de l'état du stock ² 2014	
	Captures 2013 : Captures moyennes 2009-2013 :	109 343 t 105 924 t	
	PME (1000 t) (gamme plausible) :	$132 (98-207)^3$	
océan Indien	F _{PME} (gamme plausible):	$n.d. (n.dn.d.)^3$	
ocean maien	SB _{PME} (1000 t) (gamme plausible):	474 (295–677) ³	
	F_{2012}/F_{PME} (gamme plausible) :	$0,42(0,21-0,80)^3$	
	SB _{2012/} SB _{PME} (gamme plausible) :	$1,44 (0,87-2,22)^3$	
	SB ₂₀₁₂ /SB ₀ (gamme plausible):	$0,40 (0,27-0,54)^3$	

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

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

Láganda du aada aaulaun	Stock surexploité	Stock non surexploité
Légende du code couleur	$(SB_{ann\acute{e}}/SB_{PME} < 1)$	$(SB_{ann\acute{e}}/SB_{PME} \ge 1)$
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Pas évalué/incertain		

STOCK DE L'OCÉAN INDIEN - AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock de patudo n'a été réalisée en 2014, ainsi l'état du stock est déterminé sur la base des évaluations 2013 et des indicateurs présentés en 2014. 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 (SB₂₀₁₂/SB₂ме)1) et toutes les passes indiquent que la mortalité par pêche est inférieure au niveau de référence basé sur la biomasse (F₂₀₁₂/F₂ме<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 vierge (Tableau 1). Les captures (≈109 800 t) restent inférieures à la PME estimée lors de l'évaluation 2013 du stock (Tableau 1). Les captures moyennes des 5 années précédentes (2009-2013, ≈106 000 t) restent également inférieures à la PME estimée. En 2012, le niveaux de captures du patudo ont fortement augmenté (≈26% par rapport à 2011), mais ont décliné en 2013, de 9% par rapport à 2012. Ainsi, au vu des informations disponibles en 2014, le stock de patudo n'est donc pas surexploité et ne fait pas l'objet d'une surpêche (Tableau 1).

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 de captures de 115 800 t de la dernière évaluation (risque de 0% que $B_{2022} < B_{PME}$ et risque de 0% que $F_{2022} > F_{PME}$) (Tableau 2).

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

Il convient de noter ce qui suit :

- **Production maximale équilibrée** (**PME**): 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 2013 la *Résolution 13/10 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires et sur un cadre de gestion*, 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).
 - 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).
- Engins de pêche principaux (2009-2013): Palangre≈56,7% (surgelé≈43,6%, frais≈13,1%); senne≈22,6% (objets flottants≈17,5%, bancs libres≈5,1%).
- **Principales flottes**: Indonésie≈28%; Taïwan,Chine≈25%; Union européenne≈15% (UE,Espagne≈9%, UE,France≈6%); Seychelles≈11%.

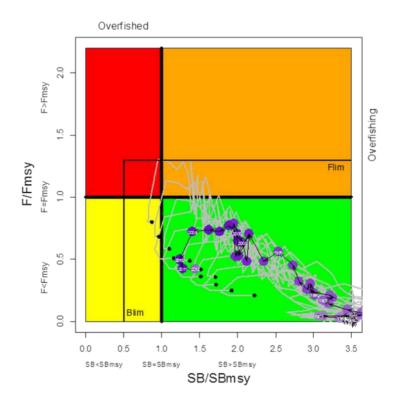


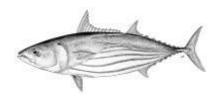
Figure 1. Patudo: graphe de Kobe de l'évaluation SS3 du stock de patudo de l'océan Indien. Le graphe de Kobe présente les trajectoires des 12 options de modèle plausibles incluses dans l'avis de gestion final (les lignes grises à points noirs représentent l'année terminale 2012). La trajectoire de la 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 SS3 2013 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.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2011-2013) et probabilité (%) de violer les points de référence (SB _{cible} = SB _{PME} ; F_{cible} = F_{PME})								
	60% (69 480t)	70% (81 060t)	80% (92 640t)	90% (104 220t)	100% (115 800t)	110% (127 400t)	120% (139 000t)	130% (150 500t)	140% (162 100t)
$SB_{\rm 2015} < SB_{PME}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0
$F_{2015} > F_{PME} \label{eq:F2015}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0	8	17
$SB_{2022} < SB_{PME} \\$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	8	17	25
$F_{2022} > F_{PME}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	8	17	25
Point de référence et durée de projection							ures moyen 0,4 SB _{PME} ;		
	60% (69 480t)	70% (81 060t)	80% (92 640t)	90% (104 220t)	100% (115 800t)	110% (127 400t)	120% (139 000t)	130% (150 500t)	140% (162 100t)
$SB_{2016} < SB_{Lim} \\$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$F_{2016} > F_{Lim}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$SB_{2023} < SB_{Lim}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$F_{2023} > F_{\rm Lim}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

ANNEXE VII PROPOSITION DE RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT DES STOCKS – LISTAO





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

Tableau 1. Listao: état du listao (Katsuwonus pelamis) de l'océan Indien.

Zone 1	Indica	Détermination de l'état du stock 2014	
	Captures 2013 :	424 580 t	
	Captures moyennes 2009-2013 :	401 132 t	
	PME (1000 t) (IC 80%):	684 (550–849)	
océan Indien	C_{PME} (IC 80%):	0,65 (0,51–0,79)	
ocean malen	SB _{PME} (1000 t) (IC 80%):	875 (708–1 075)	
	F_{2013}/F_{PME} (IC 80%):	0,62 (0,69–0,75)	
	SB_{2013}/SB_{PME} (IC 80%):	1,59 (1,13–2,14)	
	SB_{2013}/SB_0 (IC 80%):	0,58 (0,53–0,62)	

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

Láganda du anda anulaun	Stock surexploité	Stock non surexploité
Légende du code couleur	$(SB_{ann\acute{e}}/SB_{PME} < 1)$	$(SB_{ann\acute{e}}/SB_{PME} \ge 1)$
Stock sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} > 1)		
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)		
Pas évalué/incertain		

STOCK DE L'OCÉAN INDIEN - AVIS DE GESTION

État du stock. Les résultats du modèle d'évaluation 2014 des stocks ne diffèrent pas substantiellement des évaluations précédentes (2012 et 2011); cependant, les estimations globales finales de l'état du stock diffèrent quelque peu en raison de la révision des paramètres d'entrée et des mises à jour des indices de PUE normalisées. Toutes les passes réalisées en 2014 indiquent que le stock est au-dessus du niveau de biomasse qui produirait la PME à long terme (SB₂₀₁₃/SB_{PME}> 1) et, dans toutes les passes, le proxy actuel de la mortalité par pêche est inférieur au niveau de référence basé sur la PME (C_{actuelle}/C_{PME} <1) (Tableau 1 et Figure 1). La valeur médiane de la PME des passes des modèles étudiés était de 684 000 t, avec une fourchette comprise entre 550 000 et 849 000 t. La biomasse du stock reproducteur actuelle a été estimée à 57% (Tableau 1) des niveaux vierges. Les captures en 2014 (≈424 000 t) restent inférieures aux valeurs de la PME estimées à partir des évaluations des stocks 2014 (Tableau 1). La moyenne des captures au cours des cinq années précédentes (2009-2013, ≈401 000 t) reste également en dessous de la PME estimée. Ainsi, selon les informations disponibles en 2014, le stock a été considéré comme n'étant **pas surexploité** et ne faisant **pas l'objet d'une surpêche** (Tableau 1).

Perspectives. La récente baisse des captures/calées sur DCP (parallèlement à une augmentation du nombre de DCP déployés par les flottilles de senneurs), ainsi que la forte baisse des listaos en bancs libres, sont préoccupantes car le GTTT ne comprend pas bien les causes de ces baisses. Il reste de fortes incertitudes dans l'évaluation et la série d'analyses réalisées indiquant un état du stock qui se situe, sur la base du ratio SB_{2013}/SB_{PME} , entre 0,73 et 4,31. 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 2013, il existe un faible risque de dépasser d'ici 2016 et 2023 les points de référence basés sur la PME si les captures sont maintenues aux niveaux actuels d'environ 425 000 t (risque <1% que $B_{2016} < B_{PME}$ et <1% que $C_{2023} > PME$, en proxy de $F > F_{PME}$).

Il convient de noter ce qui suit :

- Production maximale équilibrée (PME): La valeur médiane de la PME des passes des modèles étudiés était de 684 000 t, avec une fourchette comprise entre 550 000 et 849 000 t (Tableau 1), mais les niveaux de référence de la PME de ces modèles ne sont pas bien déterminés. Historiquement, des captures de plus de 6000 000 t ont coïncidé avec les périodes durant lesquelles le stock est tombé en dessous de 40% du niveau vierge, qui pourrait être un proxy plus robuste de la PME dans ce cas. Considérant que le niveau de captures moyennes entre 2009 et 2013 était de 401 000 t, le stock semble ne pas courir de risque immédiat de violer les points de référence-cibles et -limites. La taille actuelle du stock est supérieure à SB_{40%} et devrait augmenter sur le court terme. Des captures au niveau de 425 000 t ont une faible probabilité de réduire le stock endessous de SB_{40%} à court terme (3-5 ans) et à moyen terme (10 ans). Toutefois, en tenant compte de l'incertitude liée à l'évaluation actuelle du listao ainsi que d'autres indicateurs tels les faibles taux de capture sur DCP et l'augmentation de l'effort, il est recommandé que les captures annuelles de listao ne devraient pas dépasser la valeur inférieure de la gamme de PME (550 000 t) afin de garantir que les niveaux de biomasse du stock puissent soutenir à long terme des prises au niveau de la PME. Si les captures restent en decà des niveaux de la PME estimée, des mesures de gestion immédiates ne sont pas requises. Toutefois, la surveillance continue et l'amélioration de la collecte de données, des déclarations et des analyses sont nécessaires pour réduire l'incertitude dans les évaluations.
- La matrice de stratégie de Kobe (Tableau 2) 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 2013 la *Résolution 13/10 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires et sur un cadre de gestion*, 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.
- Engins de pêche principaux (2009-2013): Autres (NCA)≈48%; senne≈32,6% (objets flottants≈30,7%, bancs libres≈1,8%); canneurs≈19,5%.
- **Principales flottes**: Union européenne≈23% (UE,Espagne≈16%, UE,France≈7%); Indonésie≈21%; Sri Lanka≈18%; Maldives≈16%; Seychelles≈8%.

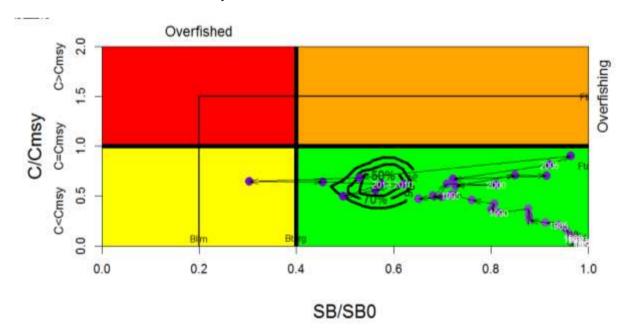


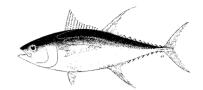
Figure 1. Listao: Graphe de Kobe pour les évaluations SS3 sur l'ensemble de l'océan Indien (les contours correspondent aux 50^e , 70^e et 90^e centiles de l'estimation 2013). Les disques bleus représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios SB/SB_0 et du proxy de F pour chaque pour chaque année de 1950 à 2013, estimé par C_{2013}/C_{PME} . Les points de référence temporaires cibles (F_{targ} et SB_{targ}) et limites (F_{lim} et SB_{lim}), sont basés sur 0,4 (0,2) xB_0 et $C_{2013}/C_{PME}=1(1,5)$, comme suggéré par le GTTT.

Tableau 2. Listao: Matrice de stratégie de Kobe II pour l'évaluation SS3 pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence-cibles (haut) et –limites (bas) basés sur la PME pour 9 projections à captures constantes (niveaux de captures moyens de 2013 (424 580 t), ± 10%, ± 20%, ± 30% et ± 40%) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projection	s de capture (%) de			-	_	yennes 2011 _{ME} ; F _{cible} = 1	_	obabilité
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	(254 748t)	(297 206t)	(339 664t)	(382 122t)	(424 580t)	(467 038t)	(509 496t)	(551 954t)	(594 412t)
$SB_{2016}{<}SB_{PME}$	0		1		1		1		9
$F_{2016} > F_{PME}$	0		1		1		5		12
$SB_{\rm 2023} < SB_{\rm PME}$	0		1		1		6		25
$F_{2023} > F_{PME} \label{eq:F2023}$	0		1		1		5		20
Point de référence et durée de projection	Projection	s de capture (%) de vi					yennes 2011 _{ME} ; F _{lim} = 1,		obabilité
	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
	(254 748t)	(297 206t)	(339 664t)	(382 122t)	(424 580t)	(467 038t)	(509 496t)	(551 954t)	(594 412t)
$SB_{\rm 2016}{<}SB_{\rm Lim}$	0		0		0		0		0
$F_{2016} > F_{\rm Lim}$	1		1		1		1		1
$SB_{\rm 2023} < SB_{\rm Lim}$	0		0		0		0		0
$F_{2023} > F_{Lim}$	0		1		1		1		6

ANNEXE VIII PROPOSITION DE RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT DES STOCKS – ALBACORE





État de la ressource d'albacore (YFT: Thunnus albacares) de l'océan Indien

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

Zone ¹	Indica	Détermination de l'état du stock 2014		
	Captures 2013:	402 084 t		
	Captures moyennes 2009-2013 :	339 359 t		
		Multifan ²	ASPM ³	
	PME (1000 t) (IC 80%):	344 (290–453)	320 (283–358)	
océan Indien	F_{PME} (IC 80%):	n.d. (n.d.–n.d.)	n.d. (n.d.–n.d.)	
	SB_{PME} (1000 t) (IC 80%):	881 (784–986)	n.d. (n.d.–n.d.)	
	$F_{\text{actuelle}}/F_{\text{PME}}$ (IC 80%):	0,69 (0,59–0,90)	0,61 (0,31–0,91)	
	$SB_{actuelle}/SB_{PME}$ (IC 80%):	1,24 (0,91–1,40)	1,35 (0,96–1,74)	
	$SB_{actuelle}/SB_0$ (IC 80%):	0,38 (0,28–0,38)	_	

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

³ Année de données la plus récente : 2011. Fourchette=IC 80%

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

STOCK DE L'OCÉAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune nouvelle évaluation du stock d'albacore n'a été réalisée en 2013, ainsi l'état du stock est déterminé sur la base des évaluations 2012 et des indicateurs présentés en 2014. 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). 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-limites et -cibles sur l'ensemble des séries temporelles, le modèle d'ASPM indique que les points de référence-cibles peuvent avoir été dépassé 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 400 292 t débarquées en 2012 et 402 084 t en 2013, bien audessus des précédentes estimations de la PME (environ 17% au-dessus du niveau de la PME de 344 000 t, Tableau 1), contre 327 453 t débarquées en 2011 et 299 713 t en 2010. Les prises en 2010 (299 713 t) se situaient dans le bas de la fourchette de la PME et la dernière évaluation a indiqué que des captures autour du niveau de 2010 étaient viables à long terme. L'évaluation précédente a montré qu'il était peu probable que le stock puisse soutenir des rendements nettement plus élevés, sur la base des niveaux de recrutement estimés des 15 dernières années, bien qu'un rendement plus élevé pourrait être attendu si le recrutement correspond à la moyenne à long terme. Toutefois, les taux de captures

² Année de données la plus récente : 2010. Fourchette=fourchette des estimations ponctuelles des différentes passes.

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. Ainsi, selon les informations disponibles en 2014, le stock d'albacore est déterminé comme n'étant actuellement **pas surexploité** et **pas sujet à la surpêche** (Tableau 1 et Figure 1).

Perspectives. 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 continuer de 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.

La matrice de stratégie de Kobe est basée sur les projections qui furent faites en utilisant 12 scénarios d'évaluation : 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.

Il convient de noter ce qui suit :

- Production maximale équilibrée (PME): l'estimation 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, 2012 et 2013. 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.
- Points de référence provisoires : notant que la Commission a approuvé en 2013 la *Résolution 13/13 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires et sur un cadre de gestion*, 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).
- Engins de pêche principaux (2009-2013): Senne≈33,8% (objets flottants≈21,8%, bancs libres≈12,0%); palangre≈19,3% (surgelé≈11,7%, frais≈7,6%); ligne à main≈17,3%; filet maillant≈15,6%..
- **Principales flottes**: Union européenne≈26% (UE,Espagne≈15%, UE,France≈11%); Sri Lanka≈10%; Maldives≈10%; Indonésie≈10%; I.R. d'Iran≈9%; Seychelles≈8%.

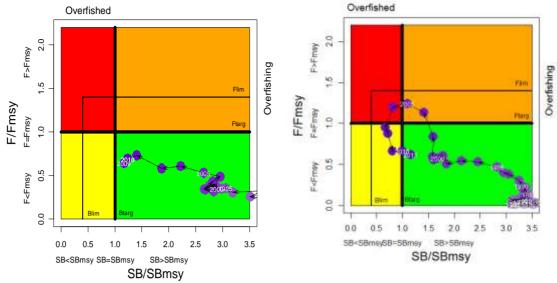


Figure 1. Albacore : Graphes de Kobe des évaluation MULTIFAN-CL et ASPM du stock d'albacore de l'océan Indien. Les cercles bleus représentent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios SB et F de chaque année pour la période 1972-2010 avec une valeur de pente de 0,8. À gauche, résultats du 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 pour l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence-cibles (haut) et –limites (bas) basés sur la PME pour 5 projections à captures constantes (niveaux de captures moyens de 2013 (424 580 t), \pm 10%, \pm 20%, \pm 30% et \pm 40%) sur 3 et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport aux captures moyennes 2010) et probabilité (%) de violer les points de référence ($SB_{cible} = SB_{PME}$; $F_{cible} = F_{PME}$)								
	60% (165 600t)	70% (193 200t)	80% (220 800t)	90% (248 400t)	100% (276 000t)	110% (303 600t)	120% (331 200t)	130% (358 800t)	140% (386 400t)
$SB_{2013} < SB_{PME} \\$	<1		<1		<1		<1		<1
$F_{2013} > F_{PME}$	<1		<1		58.3		83.3		100
$SB_{\rm 2020} < SB_{\rm PME}$	<1		<1		8.3		41.7		91.7
$F_{2020} > F_{PME} \label{eq:F2020}$	<1		41.7		83.3		100		100
Point de référence et durée de projection	Projections						ennes 2010) F _{lim} = 1,4 F _l	et probabil _{PME})	ité (%) de
	60% (165 600t)	70% (193 200t)	80% (220 800t)	90% (248 400t)	100% (276 000t)	110% (303 600t)	120% (331 200t)	130% (358 800t)	140% (386 400t)
$SB_{2013} < SB_{Lim} \\$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$F_{2013} > F_{Lim} \label{eq:F2013}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$SB_{\rm 2020} < SB_{\rm Lim}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$F_{2020} > F_{Lim}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

ANNEXE IX

PROGRAMME DE TRAVAIL 2015-2019 DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX

Le Programme de travail consiste de ce qui suit, sachant qu'un calendrier de mise en œuvre sera élaboré par le CS une fois qu'il aura décidé des projets prioritaires pour ses divers groupes de travail.

- Tableau 1: Thèmes prioritaires pour obtenir les informations nécessaires à l'élaboration des indicateurs de stocks pour les thons tropicaux dans l'océan Indien
- Tableau 2: Thèmes hautement prioritaires par projets sur les thons tropicaux dans l'océan Indien
- **Tableau 3 :** Calendrier des évaluations de stocks

Tableau 1. Thèmes prioritaires pour obtenir les informations nécessaires à l'élaboration des indicateurs de stocks pour les thons tropicaux dans l'océan Indien

Thème	Composantes	Priorité
Structure du stock	Recherches pour déterminer la structure et la connectivité des populations de	Haute
(connectivité)	thons tropicaux dans l'océan Indien (et dans les eaux adjacentes du Pacifique et	
	de l'Atlantique, selon les besoins).	
	 séquençage nouvelle génération (NGS, selon financement UE) 	Haute
	 microchimie/isotopes des otolithes 	Moyenne
	• marquage	Haute
Informations	Recherches sur l'âge et la croissance	Haute
biologiques	Âge à maturité	Haute
(paramètres pour les	Fécondité par âges/relations de longueur	Moyenne
évaluations des stocks)		
Informations	Périodes et zones de frai	Haute
écologiques		
Revue des données	Les changements de la dynamique des flottes doivent être documentés par flotte	Haute
historiques	Nombre et caractéristiques des DCP	Haute
	Identification des espèces	Moyenne
Normalisation des	Élaboration et/ou révision de séries de PUE normalisées pour chaque espèce de	
PUE	thons tropicaux et principale pêcherie de l'océan Indien.	
	• patudo : flottes prioritaires (2016)	Haute
	• listao : flottes prioritaires (2017)	Haute
	• albacore : flottes prioritaires (2015)	Haute
Évaluations de stock /	Élaborer et comparer différentes approches d'évaluation pour déterminer l'état	Haute
Indicateurs de stocks	des stocks de thons tropicaux	
Points de référence-	Conseiller la Commission, d'ici à la fin de 2016 au plus tard, sur des points de	Haute
cibles et -limites	référence-cibles et -limites	
Mesures de gestions	Conseiller la Commission, d'ici à la fin de 2016 au plus tard, sur des mesures de	Haute
possibles	gestion potentielles ayant fait l'objet d'un examen par le biais d'une évaluation	
	de la stratégie de gestion (ESG)	

Tableau 2	. Thèmes hautement prioritaires par projets pour les thons tropicaux dans l'océan Indien
Thème	Composantes et projets

Structure du stock (connectivité)

Recherches pour déterminer la structure et la connectivité des populations de thons tropicaux dans l'océan Indien (et dans les eaux adjacentes du Pacifique et de l'Atlantique, selon les besoins).

- Séquençage nouvelle génération (SNG) pour déterminer la structure des stocks de thons tropicaux et leur parcours migratoire. Détermination du degré de partage des stocks de thons tropicaux de l'océan Indien avec ceux de l'océan Pacifique.
- Marquage : déplacements et analyse pour incorporation dans les évaluations des stocks.

Informations biologiques (paramètres pour les évaluations des

Recherches sur l'âge et la croissance

Les CPC fourniront de nouveaux rapports de recherche sur la biologie des thons tropicaux : études sur l'âge et la croissance y compris par l'utilisation des otolithes ou autres pièces dures, soit à partir de données recueillies dans Priorité Haute

Haute

stocks)

le cadre des programmes d'observateurs ou d'autres programmes de recherche.

Âge à maturité

Haute

 Des études biologiques quantitatives sont nécessaires pour les thons tropicaux dans toute leur aire de répartition afin de déterminer les principaux paramètres biologiques tels que l'âge/la taille de maturité et la fécondité selon l'âge/longueur, qui seront intégrés dans les évaluations des stocks futures.

Informations écologiques

Périodes et zones de frai

Haute

Haute

Haute

Prélever des échantillons de gonades de thons tropicaux pour confirmer la période de ponte et l'emplacement de la zone de frai qui ne sont actuellement que des hypothèses, pour chaque espèce.

Revue des données historiques

Normalisation des

PUE

Les changements de la dynamique des flottes doivent être documentés par flotte

- flottes prioritaires : palangriers japonais et taïwanais
- analyse de la question des DCP pour incorporation dans les séries de PUE

Élaboration et/ou révision de séries de PUE normalisées pour chaque espèce de thons tropicaux et principale pêcherie de l'océan Indien.

Il est urgent d'étudier les problèmes touchant aux PUE, comme détaillé pour le patudo, le listao et l'albacore dans le rapport de GTTT15, et d'en faire une activité de recherche hautement prioritaire pour les ressources de thons tropicaux dans l'océan Indien.

L'indice de PUE normalisées pour les juvéniles d'albacore et de patudo pêchés par les flottes de senneurs de l'UE devrait être estimé et présenté au GTTT avant la prochaine série d'évaluations des stocks de thons tropicaux.

La normalisation des PUE de la senne devrait être faite, si possible, en utilisant les données opérationnelles sur la pêcherie.

- patudo : flottes prioritaires (2016)
- listao : flottes prioritaires (2017)
- albacore : flottes prioritaires (2015)

Évaluations de stock / Indicateurs de stocks Points de référence-cibles et -limites Élaborer et comparer différentes approches d'évaluation pour déterminer l'état des stocks de thons tropicaux.

Conseiller la Commission, d'ici à la fin de 2016 au plus tard, sur des points de référence-cibles et –limites

Haute

Haute

• Utilisés lors de l'évaluation de l'état des stocks de porte-épées et de l'établissement du diagramme de Kobe et des matrices de Kobe.

Mesures de gestions possibles

Conseiller la Commission, d'ici à la fin de 2016 au plus tard, sur des mesures de gestion potentielles ayant fait l'objet d'un examen par le biais d'une évaluation de la stratégie de gestion (ESG)

Haute

• Ces mesures de gestion devront donc assurer la conservation et l'utilisation optimale des stocks prévue à l'article V de l'Accord portant création de la CTOI et plus particulièrement veiller à ce que, dans un délai aussi court que possible et au plus tard en 2020, (i) le taux de mortalité par pêche ne dépasse pas le taux de mortalité par pêche permettant au stock de livrer la PME et (ii) la biomasse du stock reproducteur soit maintenue à ou au-dessus de son niveau de la PME.

Tableau 3. Calendrier des évaluations des stocks du Groupe de travail de la CTOI sur les thons tropicaux (GTTT).

Espèces	2015	2016	2017	2018	2019				
Groupe de travail sur les thons tropicaux									
Patudo	Indicateurs	Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs	Évaluation complète				
Listao	Indicateurs	Indicateurs	Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs				
Albacore	Évaluation complète	Indicateurs	Indicateurs	Évaluation complète	Indicateurs				

ANNEXE X

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

Note : les [numéros] font référence au Rapport de la Seizième session du Groupe de travail sur les thons tropicaux (IOTC-2014-WPTT16-R)

Indicateurs sur le listao

GTTT16.01.[139] Le GTTT A ENCOURAGÉ la production de ces indicateurs halieutiques et RECOMMANDE que d'autres indicateurs, comme le nombre de DCP déployés et actifs, soient également examinés en plus des indices environnementaux existants pour l'océan Indien.

Révision du programme de travail du GTTT (2015-2019)

GTTT16.02. [233] Le GTTT A RECONNU l'importance de bien planifier les évaluations de stocks et de leur affecter les ressources appropriées pour assurer la meilleure utilisation possible des données disponibles pour fournir des avis à la Commission. Le GTTT RECOMMANDE que les évaluations des stocks disposent de ressources à un niveau en rapport avec leur importance fondamentale dans la gestion des stocks de la CTOI.

GTTT16.03. [236] Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS examine et approuve le Programme de travail du GTTT (2015-2019) comme présenté dans l'<u>Appendice IX</u>.

Élection d'un président du GTTT pour le prochain exercice biennal

GTTT16.04. [244] Le GTTT **RECOMMANDE** que le CS note que le Dr M. Shiham Adam (Maldives) et le Dr Gorka Merino (UE,Espagne) ont été élus respectivement président et vice-président du GTTT pour le prochain exercice biennal.

Revue de la proposition et adoption du rapport de la Seizième session du groupe de travail sur les thons tropicaux GTTT16.05.[249] Le GTPP RECOMMANDE que le Comité scientifique examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTTT16, fourni en Annexe X, ainsi que les avis de gestion fournis dans les propositions de résumé sur l'état des ressources de chacune des trois espèces de thons tropicaux sous mandat de la CTOI, ainsi que du graphe de Kobe combiné pour 2014 (Figure 15):

- Patudo (Thunnus obesus) –Annexe VI
- Listao (Katsuwonus pelamis) Annexe VII
- Albacore (*Thunnus albacares*) Annexe VIII

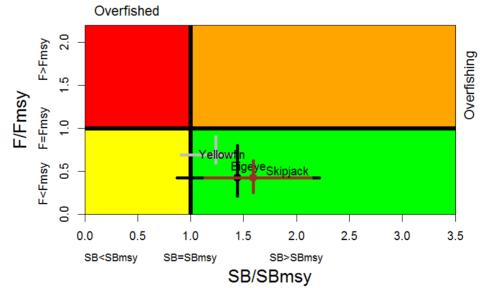


Figure 15. Graphe de Kobe combiné pour le patudo (noir, 2013), le listao (brun, 2014) et l'albacore (gris, 2012) illustrant les estimations actuelles de la taille des stocks (SB) et de la mortalité par pêche (F) par rapport à la taille optimale du stock reproducteur et à la mortalité par pêche optimale. Les barres croisées représentent l'étendue de l'incertitude des passes des modèles. À noter que, pour le listao, les estimations sont fortement incertaines car F_{PME} est mal estimée et, comme suggéré pour l'avis sur l'état du stock, il est préférable d'utiliser B_0 comme point de référence de la biomasse et C(t) par rapport à C_{PME} comme point de référence de la mortalité par pêche.